Febrer 2026 | 16/02/26

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS

1 | MEMÒRIA

2 | DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

3 | PLEC DE CONDICIONS

4 | AMIDAMENTS

5 | PRESSUPOST

6 | DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

eddabarquitectura

David Agustín | Eduard Rodero | eddab@eddab.com www.eddab.com | Rambla La Girada 93 08720 Vilafranca del Penedès

ÍNDEX

I. MEMÒRIA 3
MG DADES GENERALS 4
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA 5
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 65
MI MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS 72
ME MEMÒRIA D'ESTRUCTURES 451
NA NORMATIVA APLICABLE 623
3 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 641
4 PLEC DE CONDICIONS 644
5 PRESSUPOST 1420
AM Amidaments 1420
JP Justificació de preus 1421
Q1 Quadre de preus n.1 1422
Q2 Quadre de preus n.2 1423
PR Pressupost 1424
RP Resum de pressupost 1425
6 DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS 1426
EG Estudi geotècnic 1426
GR Estudi de gestió de residus d'obra 1475
CQ Control de qualitat 1492
7 VALIDESA I AUTENTICITAT 1517

I. MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte	Projecte bàsic i executiu de la construcció de Cal Salarich
Objecte de l'encàrrec	En missió completa
Emplaçament	Carrer Sant Climent 4
Població	17538 Urús (Girona)
Referència cadastral	5596803DG0859N0001HF

MG 2 Agents del projecte

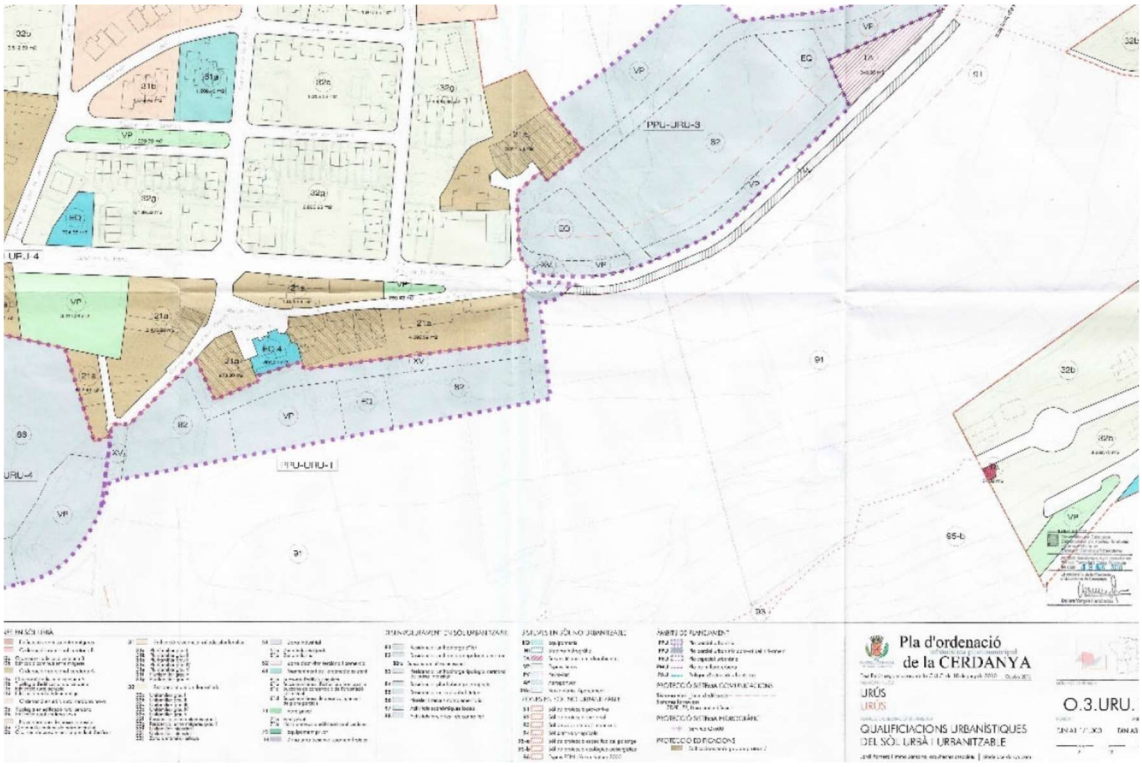
Promotors	Titular	Ajuntament d'Urús
	CIF	P1722000E
	Adreça	Carrer Sant Climent 3 17538 Urús (Girona)
Societat	Nom	EDDAB arquitectura SLP
	Nº de col·legiat	B65622458
	Adreça	Rambla La Girada 93 08720 Vilafranca del Penedès
	E-mail	eddab@eddab.com
Arquitecte	Nom	Eduard Rodero i López
	Nº de col·legiat	55501
Arquitecte	Nom	David Agustín Pardo
	Nº de col·legiat	72100

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi topogràfic	Topografia extreta del projecte bàsic redactat per Topografia Cerdanya, S.L.
Estudi geotècnic	G-2, GEOLOGIA EN MOVIMENT, S.L.P. Expedient 6.920
Projecte d'instal·lacions	Redactat pel projectista
Estudi de seguretat i salut	Redactat pel projectista
Estudi de gestió de residus	Redactat pel projectista
Control de qualitat	Redactat pel projectista

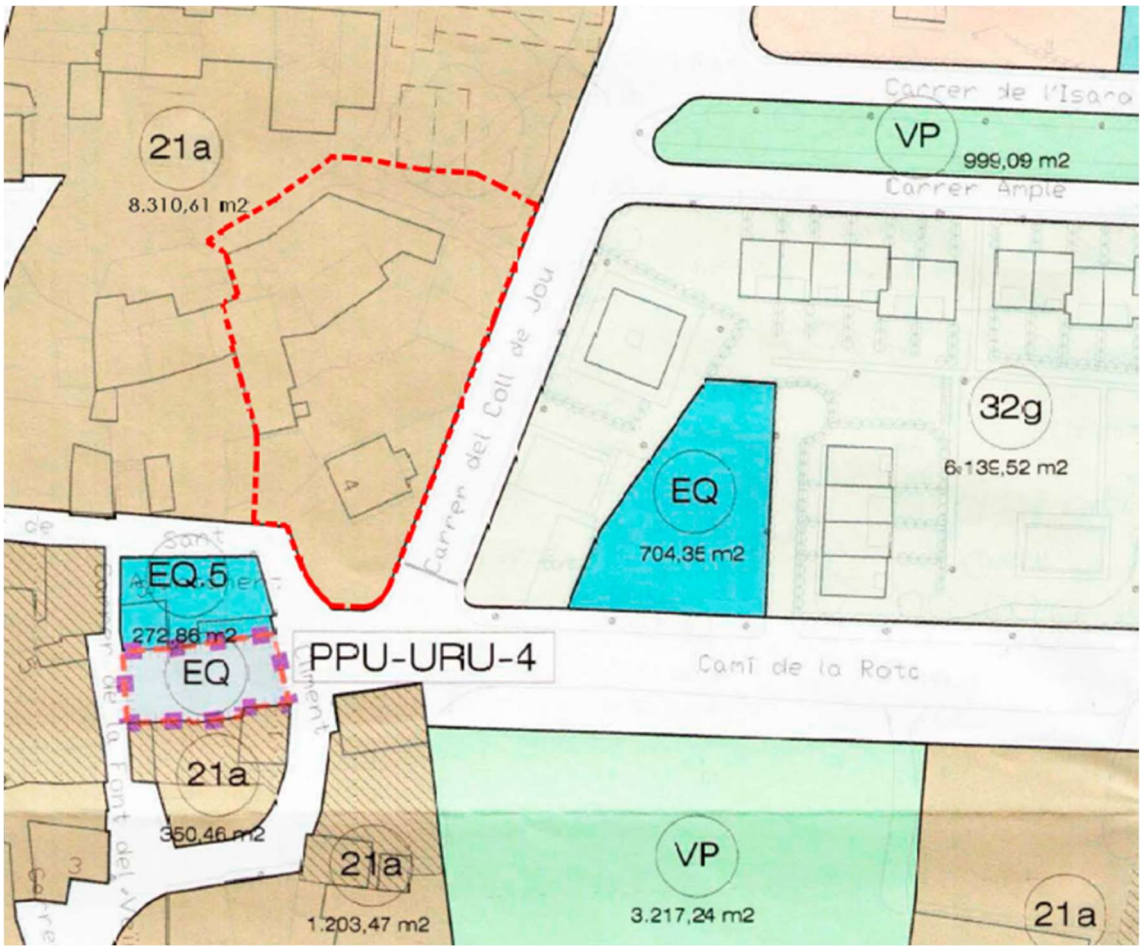
MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

En data 19 de novembre de 2010, el conseller de Política Territorial i Obres Públiques va aprovar definitivament el Pla d'Ordenació Urbanística Plurimunicipal de la Cerdanya, acord publicat al DOGC en data 19/04/2011. El POUPM preveu la cessió d'una parcel·la d'equipaments comunitaris al llindar sud de l'actual casa consistorial. La finalitat d'aquest equipament es complementar i esponjar l'actual edifici de l'Ajuntament. Ara bé, a la resta de finques que afronten a l'Ajuntament es qualifiquen com a zones residencials d'ordenació tradicional ceretana, clau 21a.



Plànol d'ordenació del municipi de Urús

A nord de l'edifici de l'Ajuntament, creuant el carrer de Sant Climent, hi ha una parcel·la en sòl urbà consolidat qualificada anteriorment com a zona clau 21, amb accés pel carrer de Sant Climent nº6. Aquesta finca privativa, coneguda com a "Cal Salarich", tenia un potencial edificatori per a construir-hi un màxim de 9 habitatges en ordenació tradicional ceretana.



Plànol de zonificació del POUM. Emmarcat en vermell, finca de "Cal Salarich"

En aquesta finca hi consta una antiga casa pairal de 140m2 construïts aproximadament ubicada en una posició central de la parcel•la. En el seu límit nord hi ha una serie de porxos i antics pallers, així com un pas (antiga servitud de pas) que dona accés als habitatges que afronten per la cara nord a la parcel•la de Cal Salarich.



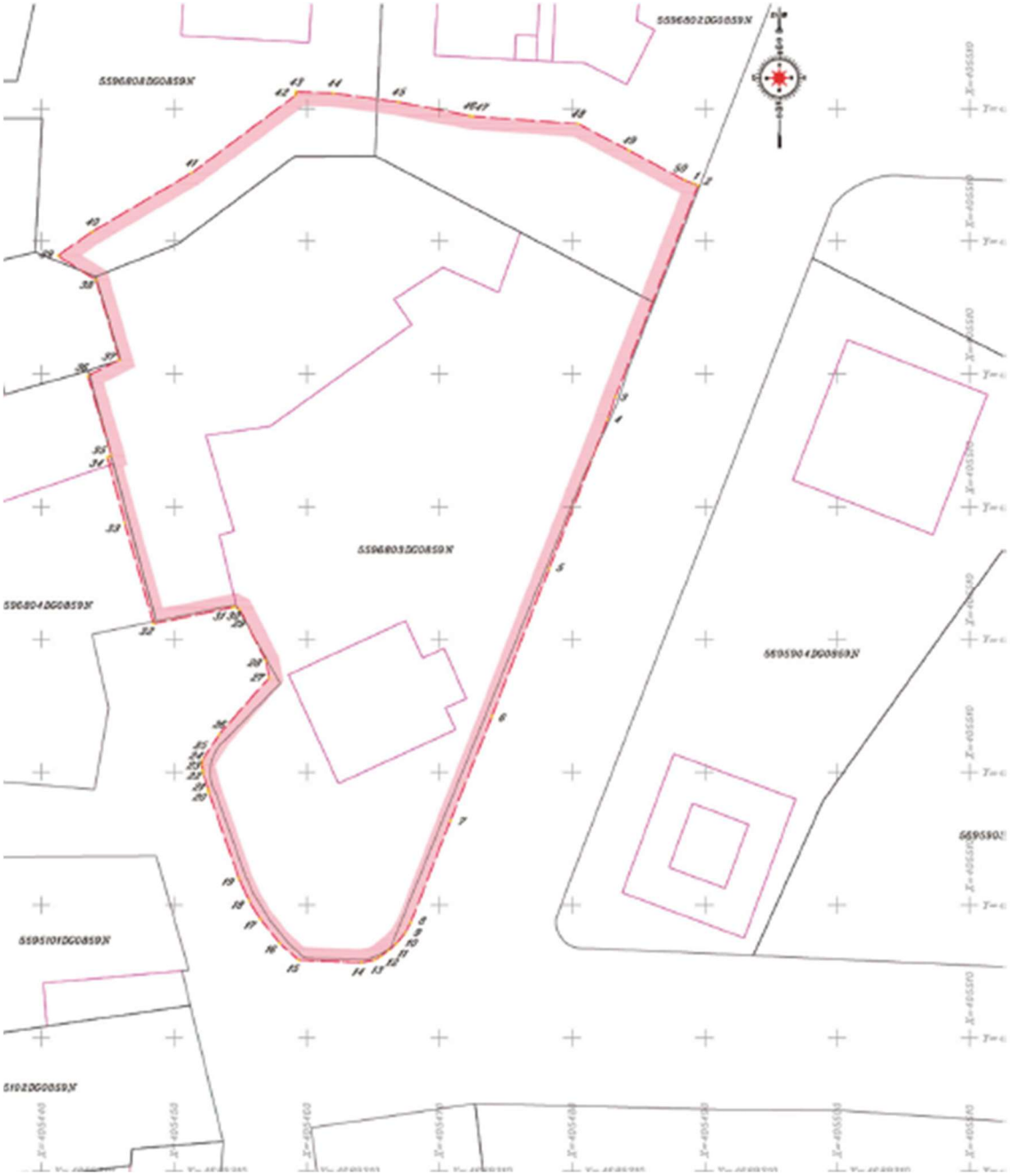
Imatge de la casa pairal de “Cal Salarich” -actualment en desús-. A l’esquerra, l’Ajuntament de Urús.



Conjunt de porxos al nord de la finca



Antiga servitud de pas (actualment vial públic) a l’extrem nord de la finca. Aquest pas dona accés als habitatges unifamiliars que afronten per la seva cara sud a la finca del “Cal Salarich”.



Aixecament topogràfic de la finca coneguda com a "Cal Salarich". Carrer de Sant Climent nº6 de Urús

El municipi d'Urús, com tants d'altres de la comarca de la Cerdanya, ha experimentat un creixement urbanístic exponencial en els darrers anys.

L'estructura social del municipi és també comuna a molts altres municipis de la comarca: un creixement poblacional estacional, una pèrdua de població juvenil que es veu expulsada dels seus pobles per manca d'habitatge assequible i un envelliment progressiu de la població resident.

No obstant aquest darrer punt, la població empadronada creix progressivament i amb l'arribada de nous residents. Alguns d'ells s'estableixen amb projectes laborals consolidats, d'altres son famílies joves que arriben de la ciutat per a créixer personal i laboralment a la comarca i finalment hi ha un tercer grup que decideixen jubilar-se al municipi.

Els serveis bàsics que requereix una població d'aquestes característiques són variats.

D'una banda tots aquells serveis relatius a la salut i la cura de les persones. En aquests moments Urús té un conveni signat amb serveis socials per a l'atenció a les persones grans o amb problemes de salut. En aquest sentit, es disposa d'una assistenta social del Consell Comarcal que s'encarrega d'aquestes tasques.

D'altra banda un accés equitatiu a l'educació. Val a dir que aquest aspecte és resolt amb diligència pel Consell Comarcal que garanteix l'escolarització de tots els alumnes i posa el transport per a que puguin arribar a escola, vinguin d'on vinguin.

En tercer lloc, el municipi requereix d'un sistema de transport públic que faciliti la mobilitat de les persones. Actualment no es disposa de cap línia regular ni cap alternativa a aquesta, pel que el consistori està treballant per a donar-hi resposta el més aviat possible.

Finalment, el municipi d'Urús no compta amb cap equipament públic que ajudi a la cohesió i a la socialització veïnal. El fet de no comptar amb cap lloc de reunió, on s'hi puguin també fer d'altres activitats, com tallers de memòria o classes d'informàtica, etc. fomenta l'aïllament dels residents a Urús. Cal tenir en compte que en moltes ocasions s'ha d'habilitar la planta baixa de l'edifici de l'Ajuntament, equipament pròpiament administratiu, com a espai polivalent per a poder acollir tot tipus d'activitats i reunions.

Per tot això, l'Ajuntament de Urús va tramitar una reordenació urbanística del centre de la vila a fi i efecte de conformar la centralitat del municipi.

Aquesta reordenació es va materialitzar mitjançant la redacció i tramitació d'una modificació puntual del POUM, actualment aprovada definitivament i publicada al DOGC. Aquesta modificació preveia:

1.- Dotar el nucli de la vila d'una sèrie d'equipaments comunitaris i de serveis al voltant de l'actual Ajuntament, reforçant el caràcter de centralitat que actualment queda molt difós.

A més s'ha permès:

a) Qualificar la finca de Cal Salarich (carrer de Sant Climent nº6) com a sistema urbanístic d'equipaments comunitaris per a destinar-la, prioritàriament, a plaça i construcció d'un futur centre Cívic amb 400m2 de sostre aproximadament.

b) Guanyar una plaça pública a tocar de la casa de la vila, esponjant i dotant de serveis públics el nucli històric de Urús.

c) Millorar les condicions de visibilitat del creuament del carrer de Sant Climent amb el carrer Camí de la Rota, així com del carrer del Coll de Jou.

d) Qualificar com a sistema urbanístic de comunicacions viàries la servitud existent que consta inscrita al Registre de la propietat com a predi dominant a favor de les finques de Can Mora i Vilaplana (avui Ballesteros). Aquest pas es qualificarà com a sistema de comunicacions viàries per a vianants (Xarxa Viaria Vianants XVv) amb accés rodat exclusiu per als veïns que hi donen front.

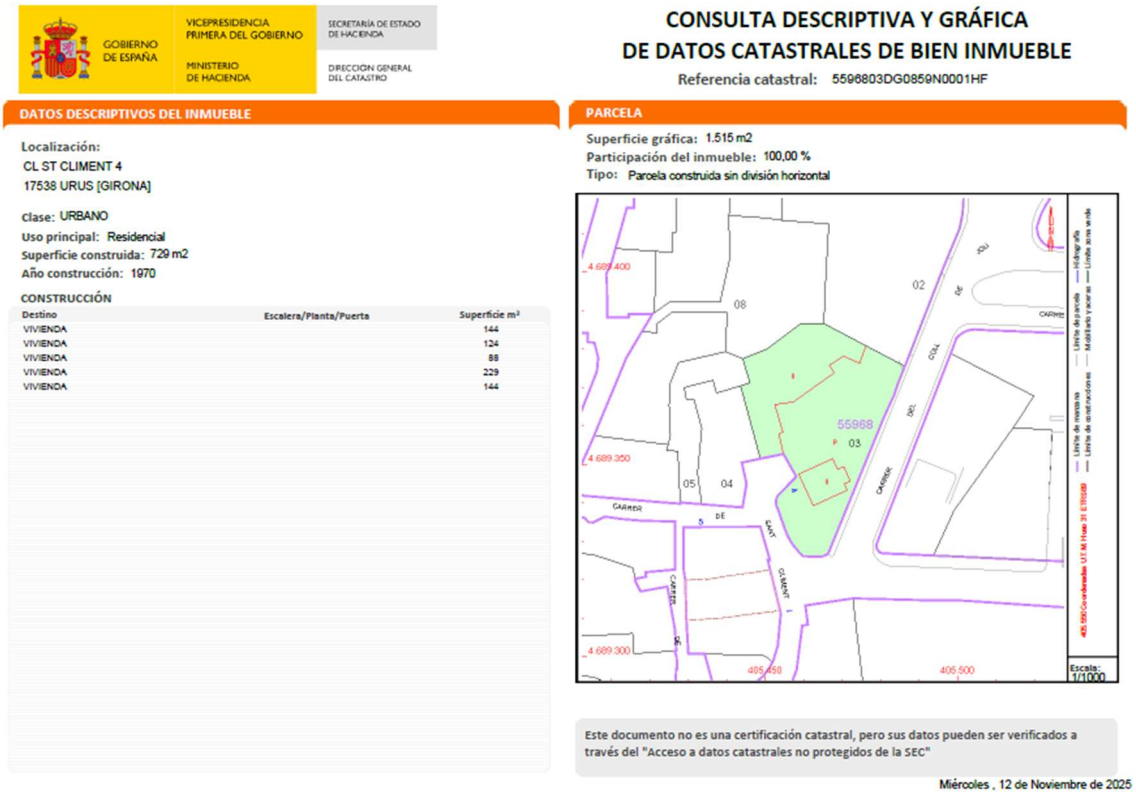
L'enderroc de l'edifici existent no és objecte d'aquest expedient.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Justificació del compliment de la normativa urbanística.

El projecte del nou Centre Cívic de Cal Salarich, s'emplaça a l'àmbit de la parcel•la matriu de Cal Salarich, que s'ha qualificat com a sistema d'equipaments comunitaris EQ4, amb una superfície de sòl de 785,40m2.

Aquesta s'emplaça al nord-est de l'Ajuntament de Urús, en ple nucli antic de la vila, a la finca denominada "Cal Salarich", al carrer de Sant Climent nº6. Afronta pel seu costat sud i est amb el carrer Camí de la Rota i carrer del Camí del Jou. A la resta de límits afronta amb finques privatives residencials.



GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 5596803DG0859N0001HF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL ST CLIMENT 4
17538 URUS [GIRONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Residencial
Superficie construida: 729 m2
Año construcción: 1970

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA		144
VIVIENDA		124
VIVIENDA		88
VIVIENDA		229
VIVIENDA		144

PARCELA

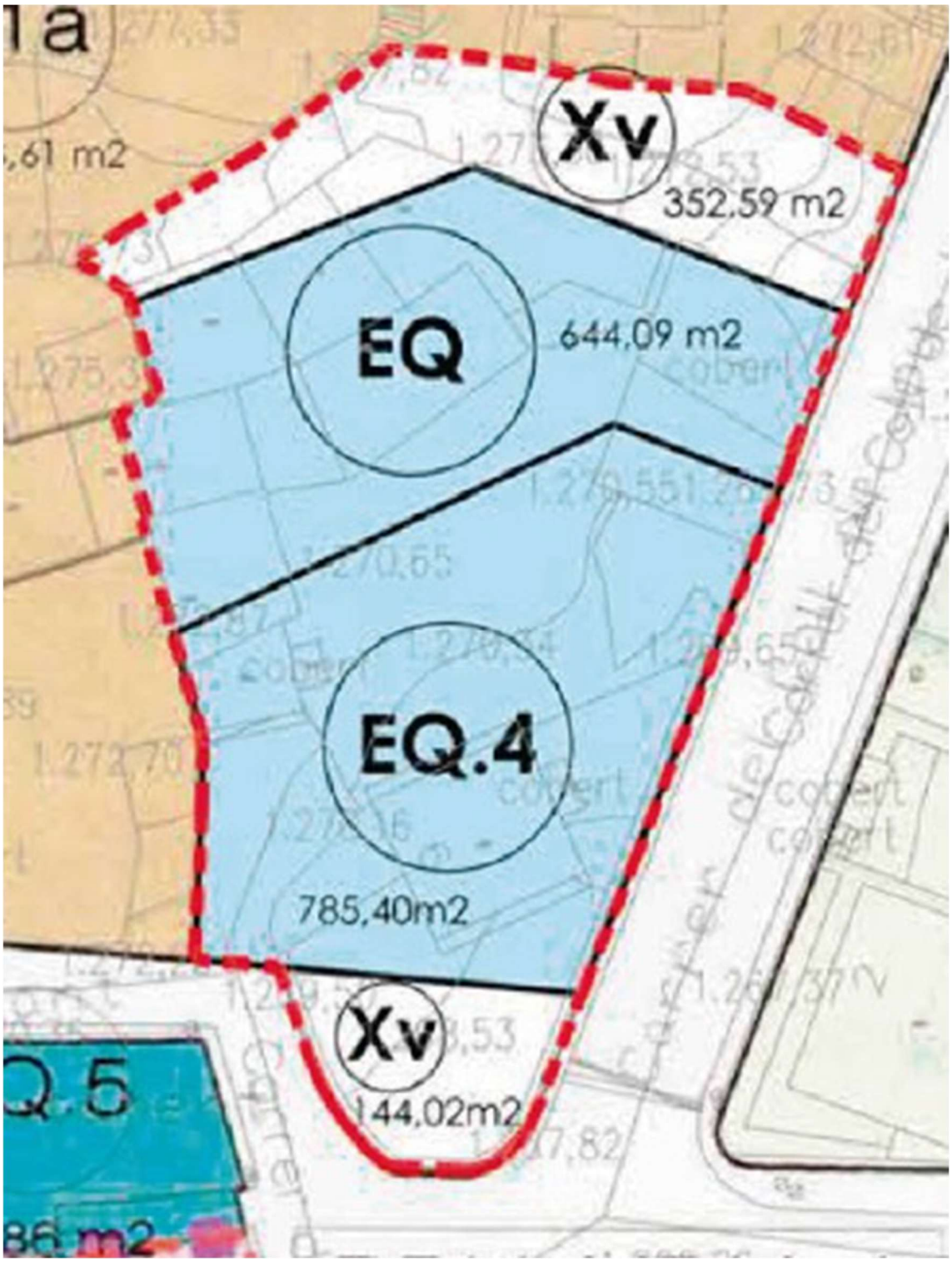
Superficie gráfica: 1.515 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 12 de Noviembre de 2025

Finca matriu de Cal Salarich

En aquesta finca s'han previst diferents qualificacions urbanístiques. El present projecte valorada s'ha centrat a l'àmbit del sistema urbanístic denominat EQ4, de 785,40m2, espai previst específicament pel futur Centre Cívic.



La propietat de la finca objecte d'aquesta memòria valorada és de l'Ajuntament de Urús (100% de la propietat).

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius de:

1) Pla d'Ordenació Urbanística Plurimunicipal de La Cerdanya

2) Modificació Puntual del Pla d'ordenació urbanística plurimunicipal de la Cerdanya a l'àmbit de Cal Salarich, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Alt Pirineu en data 24/10/2024 i publicat al DOGC el 11/12/2024.

a) Ordenació: Segons volumetria específica

b) Alçada màxima de PB+1Ppis, amb 8,00m com a màxim

c) Ocupació màxima=60%

d) Edificabilitat neta = 1m2st/m2s

e) L'alçada mínima de la planta baixa serà de 280cms entre forjats

f) L'alçada mínima de la planta primera serà de 270cms entre forjats

g) Les cobertes seran de pissarra i tindran pendents compreses entre el 30% i el 50%.

El projecte dona compliment a tots els paràmetres urbanístics que li són d'aplicació:

POUM URUS
CLAU EQ4 - PARCEL·LA D'EQUIPAMENTS

Parcel·la mínima = —
Parcel·la projecte = 785,40 m²

Alçada total: Pb + 1 Ppis, ARM = 8,00m des del nivell de vorera fins a la intersecció del pla de la façana amb la coberta>alçada de l'edifici de 7,46m. En el plànol s'indicarà secció esquemàtica amb alçada total inferior a 8,00 m (en color vermell)

Ocupació = 60% de la parcel·la
785,40 m² × 60% = 471,24 m² > ocupació edifici projecte = 216,53 m²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	
NOM	TOTAL SUP. CONSTRUÏDA
PLANTA BAIXA CENTRE CÍVIC	159.12 m²
PLANTA PRIMERA CENTRE CÍVIC	172.48 m²
PORXO (100%)	75.54 m²
TOTAL CENTRE CÍVIC	407.14 m²

Separacions = Segons alineacions del plànol d 'ordenació aprovat
Façana mínima = —

Nivell Planta Baixa = +1269.35

Edificabilitat neta = 1 m² sostre / 1 m² sòl
785,40 m² × 1 = 785,40 m² sostre
(Superfície construïda del projecte = 407,14 m² < 785,40 m²)

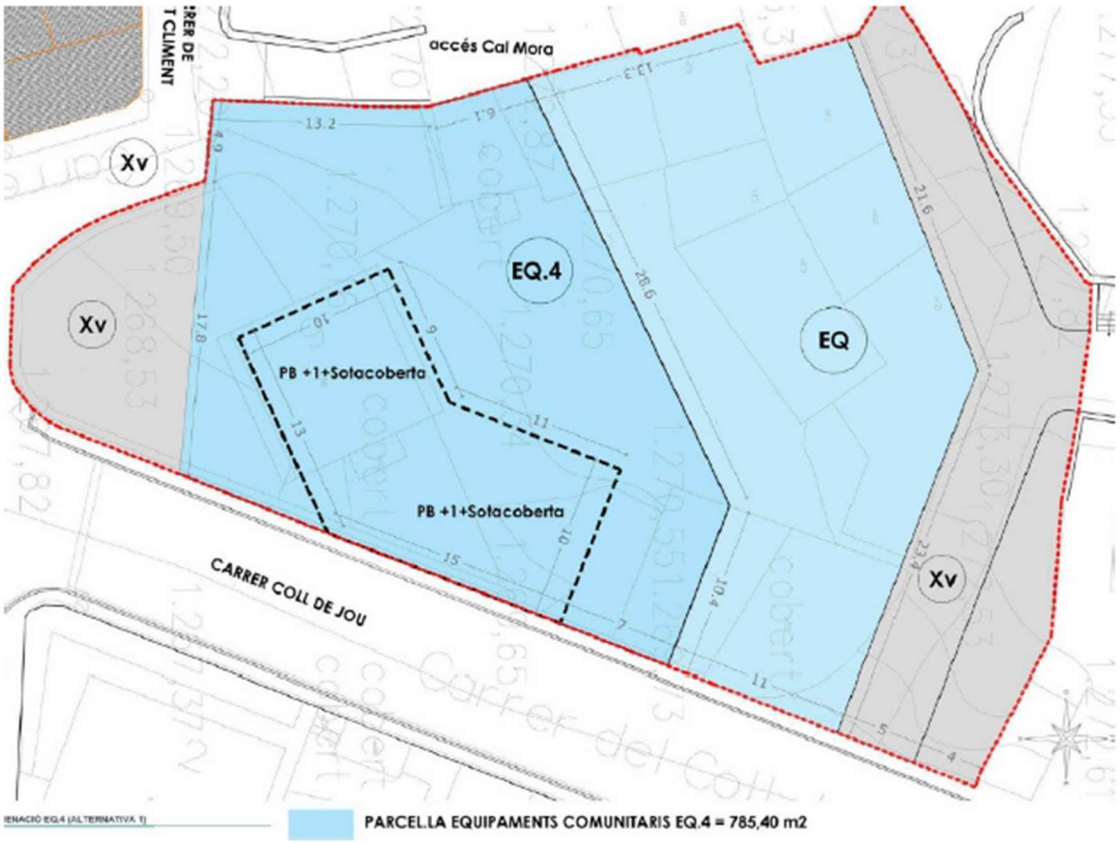
Es compleix la normativa urbanística vigent segons el planejament aprovat

Les pendents de la coberta han d'estar compreses entre el 30% i el 50% = 50% (Projecte)

Es proposa fixar la cota d'implantació de la planta baixa de l'edifici a la cota absoluta +1.269,35 (cota relativa +0,00), corresponen al nivell del punt mig de la petjada de l'edifici.

MD 2.2 Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general sistemes

El projecte parteix de la necessitat de l'Ajuntament de Urús d'un nou espai plurifuncional amb diverses sales i espais diàfans que permetin la realització de tot tipus d'activitats i serveis pels ciutadans, per aquest motiu es planteja una construcció amb ordenació segons volumetria específica, seguint la proposta d'ordenació fixada a la modificació del POUPM a l'àmbit de Cal Salarich.



Ordenació prevista a la Modificació del POUPM aprovada definitivament, en forma de L i una alçada de planta baixa, una planta pis i una planta sota coberta

Per tant, es planteja edificació compacta en forma de L. Una de les dues ales s'alinea al carrer Coll de Jou, mentre que la segona ala presentarà una rotació, amb angle obtús, cap a l'interior de la finca, buscant una correcta exposició solar alhora que es permet alliberar sol per a l'ampliació del sistema viari situat front a l'Ajuntament (qualificació Xv a sud-oest).

L'accés es planteja pel costat oest de l'edificació, pel bell mig de la futura plaça pública. Des d'aquest punt es crearà un espai de vestíbul amb escala, ascensor i serveis, que funcionarà com a ròtula entre les dues ales de l'edifici.

Tot i que la futura construcció es projecta emprant els materials tradicionals de la comarca, com son la pedra de Llívia, la fusta i la coberta inclinada de pissarra, s'ha volgut dotar el futur centre cívic d'un caràcter i personalitat pròpia, emfatitzant i potenciant així la nova centralitat que busca el consistori. Es per aquesta raó que en aquest projecte apareixen elements singulars com les façanes inclinades, els balcons volats, les baranes de brèndoles d'acer, i les finestres verticals que uneixen les diferents plantes, projectant així una imatge única i fàcilment reconeixible.

Es projecta un edifici amb dues façanes laterals amb un pes visual important, revestides amb pedra i amb poques obertures. En contraposició, es dissenyen dues façanes testeres molt vidriades, obertes i orientades a sud-oest i nord-est, encarades a les orientacions i vistes desitjades.

La superfície construïda del conjunt és de 159,12m2 de sostre a la planta baixa i de 172,48m2 de sostre a la planta primera, amb 75,54m2 de porxos, el que representa un total de: 407,14m2 de sostre.

a) Programa funcional:

El nou edifici projectat està format per un sol cos en forma de L amb una superfície construïda principal de 331,60m2st més 75,54m2 de porxos. Al nivell de carrer hi trobem l'accés principal al futur centre cívic, a través de la plaça pública amb entrada des del carrer de Sant Climent. Des d'aquest espai s'accedeix als espais comuns de l'edifici, format per dos banys (un d'ells adaptat) i el nucli de comunicacions vertical que dona accés a la planta primera. En aquest nivell hi trobem també un espai destinat a bar, format per una sala de 57,58m2 i amb sortida directa al porxo exterior i plaça pública. Vinculat a aquest espai, trobem la zona de barra de bar, així com una petita cuina i magatzem/neveres. Vinculat a l'espai de bar, es projecta un espai destinat a la venda de productes bàsics/essencials pels veïns del municipi. A la part de l'edifici alineat al carrer del Coll de Jou, hi trobem una primera sala polivalent que es pot independitzar o obrir al bar en cas necessari. Vinculat a la sala hi consta un espai de magatzem de 8,70m2 i un local on es preveu la instal•lació d'aerotermia de l'edifici. A la planta primera hi trobem una segona sala d'exposició de 13,62m2, una gran sala polivalent de 84,06m2 amb un magatzem vinculat de 13,86m2 i una aula d'informàtica amb biblioteca de 34,05m2. Tan la sala polivalent com la biblioteca/aula d'informàtica tenen sortida directa a uns balcons porxats tancats lateralment.

b) Procés constructiu:

Per a poder construir el futur centre Cívic del municipi de Urús, caldrà primer enderrocar la casa pairal de "Cal Salarich". Aquesta construcció disposa de 2 plantes pis i una planta sota cobert, amb una superfície construïda aproximada de 140m2. L'enderroc es realitzarà de forma manual, començant pel desmuntatge de la coberta i procedint a l'enderroc de cadascuna de les plantes (l'enderroc de l'edifici existent no és objecte d'aquest projecte).

c) Una vegada enderrocada l'antiga casa Pairal, es procedirà a realitzar la fonamentació.

d) S'equiparà l'edificació amb el mobiliari necessari i es realitzarà la retolació i senyalètica del futur centre cívic.

e) Es realitzarà una urbanització interior de la parcel•la lliure d'edificació, amb pavimentació de peces de formigó combinades amb paviments drenants i enjardinament

f) Finalment es connectarà la nova edificació a les xarxes de sanejament, telefonia, aigua potable i baixa tensió existents a peu de parcel•la.

MD 2.3 Justificació compliment criteris ambientals i d'ecoeficiència (Decret 21/2006)

D'acord amb el Decret 21/2006, de 14 de febrer, sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, i atès que l'actuació correspon a una obra nova destinada a equipament públic (centre cívic), s'incorpora la justificació del compliment dels criteris ambientals aplicables al projecte.

L'actuació consisteix en la construcció d'un centre cívic de nova planta al municipi d'Urús, amb una superfície construïda aproximada de 356 m² distribuïts en dues plantes, adoptant criteris orientats a

reduir la demanda energètica, millorar l'eficiència dels sistemes i afavorir la integració constructiva amb l'entorn.

Reducció de la demanda energètica – Envolupant tèrmica

– L'edifici incorpora una envolupant d'altes prestacions tèrmiques, amb 16 cm d'aïllament, destinada a minimitzar les pèrdues energètiques i millorar el confort interior.

– La coberta es resol amb acabat de pissarra, material tradicional de l'arquitectura de muntanya, de gran durabilitat i adequat a les condicions climàtiques de la zona.
– Les façanes incorporen revestiment exterior amb pedra de Llívia, en coherència amb els materials tradicionals de la Cerdanya i amb criteris d'integració paisatgística i permanència constructiva.
– Les obertures es projecten amb fusteries de fusta d'altes prestacions i doble o triple vidre segons orientació i exigència tèrmica de cada tancament, contribuint a reduir la demanda energètica de l'edifici.

Eficiència de les instal·lacions

– La climatització es resol mitjançant bomba de calor aerotèrmica, com a sistema d'elevada eficiència energètica.

– La distribució tèrmica es realitza mitjançant terra radiant, que permet operar amb temperatures d'impulsió reduïdes i optimitzar el rendiment global de la instal·lació.
– La renovació de l'aire interior es garanteix mitjançant ventilació mecànica amb recuperació de calor, reduint les pèrdues energètiques associades a la ventilació i millorant les condicions de confort i salubritat.

Prestacions energètiques globals

– El conjunt de mesures passives i actives adoptades permet assolir una qualificació energètica prevista A, amb una reducció del consum energètic i de les emissions associades al funcionament de l'edifici.

En conseqüència, es considera justificat el compliment dels criteris ambientals i d'ecoeficiència exigibles pel Decret 21/2006, mitjançant les solucions constructives i d'instal·lacions incorporades al projecte.

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA - PL BAIXA	
CENTRE CÍVIC	TOTAL SUP. CONSTRUIÏDA
PLANTA BAIXA CENTRE CÍVIC	159.12 m²
PORXO (100%)	31.30 m²
PORXO (100%)	13.40 m²
TOTAL CENTRE CÍVIC	203.81 m²

SUPERFÍCIE ÚTIL - PLANTA BAIXA	
CENTRE CÍVIC	SUP. ÚTIL
01 MAGATZEM	8.70 m²
02 BANY ADAPTAT	4.23 m²
03 BANY	3.06 m²
04 ASCENSOR	2.10 m²
05 VESTÍBUL	7.35 m²
06 SALA 1	22.13 m²
07 BAR	57.58 m²
08 CUINA	7.52 m²
09 MAGATZEM	4.86 m²
10 ZONA BARRA	11.40 m²
11 PORXO 1	31.14 m²
12 LOCAL d'INST.	3.54 m²
13 PORXO 2	11.20 m²
14 ACCÉS CENTRE CÍVIC	6.98 m²
TOTAL SUP. ÚTIL - PL BAIXA	181.79 m²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA - PLPRIMERA	
CENTRE CÍVIC	TOTAL SUP. CONSTRUIÏDA
PLANTA PRIMERA CENTRE CÍVIC	172.48 m²
PORXO (100%)	18.42 m²
PORXO (100%)	12.42 m²
TOTAL CENTRE CÍVIC	203.33 m²

SUPERFÍCIE ÚTIL - PLANTA PRIMERA	
CENTRE CÍVIC	SUP. ÚTIL
01 SALA EXPOSICIÓ	84.06 m²
02 SALA 2	13.62 m²
03 ESCALA	
04 SALA D'INFORMÀTICA BIBLIOTECA	34.05 m²
05 MAGATZEM	13.86 m²
06 PORXO 4	17.63 m²
07 PORXO 3	11.79 m²
TOTAL SUP. ÚTIL - PL PRIMERA	175.01 m²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL 407'14 m²

SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL 356'80 m²

MD 2.5 Característiques del contracte

MD 2.5.1 Classificació de l'empresa

GRUP D'OBRA	SUBGRUP D'OBRA	CATEGORIA
Grup C Edificacions	Totes	3

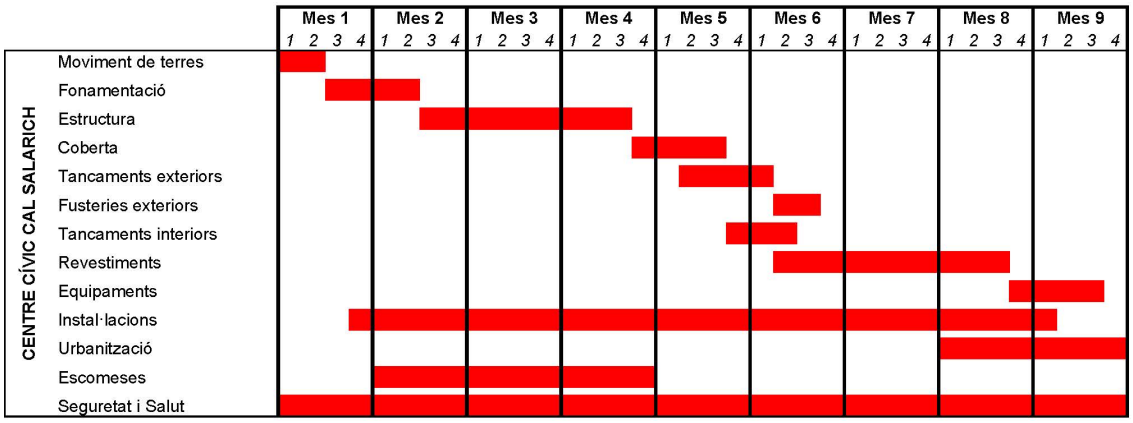
MD 2.5.2 Termini de garantia

D'acord amb les determinacions de la vigent Llei d'Ordenació de l'Edificació L.O.E. i del que resulta de la legislació sobre els procediments de contractació dels organismes de les Administracions Públiques, el termini mínim a considerar en aquest cas és d'un any (1 any).

Es compliran la resta d'especificacions de l'esmentada Llei.

MD 2.5.3 Termini d'execució de l'obra

El termini d'execució previst per a les obres objecte del present projecte, es pot estimar en un període de nou mesos (**9 mesos**) a comptar des de la signatura del contracte.



MD 2.5.4 Revisió de preus

Atès que el termini d'execució de les obres descrit és inferior a 1 any, el contracte no tindrà dret a revisió de preus d'acord al que determina l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

MD 2.5.5 Declaració d'obra completa

L'obra projectada en aquesta primera fase constitueix una obra completa, susceptible d'entrar en servei a la seva finalització d'acord amb l'article 13 de la LCSP 9/2017.

MD 3 Prestacions de l'edifici

Les prestacions de l'edifici s'estableixen per requisits bàsics, amb relació a les exigències bàsiques del CTE, i s'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superi els llindars establerts al CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat es satisfan a traés del compliment del Codi Tècnic de l'Edificació, que conté les exigències bàsiques per als edificis i de l'observança del Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis.

El compliment del CTE es pot garantir a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències també es poden satisfer per mitjà de solucions alternatives, cas en el qual és necessari justificar que s'assoleixen les mateixes prestacions.

Requisits bàsics:	Segons CTE	En projecte	Prestacions segons el CTE en projecte
Seguretat	Seguretat estructural	DB SE1 i SE2	De tal forma que no es produeixin en l'edifici, o parts del mateix, danys que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici.
	Seguretat en cas d'incendi	DB SI1 a SI6	De tal forma que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dintre del propi edifici i dels confrontants i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.
	Seguretat d'utilització	DB SU1 a SU8	De tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per a les persones.
Habitabilitat	Salubritat	DB HS1 a HS5	Higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s'arribin a condicions acceptables de salubritat i estanqueïtat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.
	Protecció davant el soroll	DB-HR	De tal forma que el soroll percebut no posi en perill la salut de les persones i els permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats.
	Estalviament d'energia i aïllament tèrmic	DB HE1 a HE5	De tal forma que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per a l'adequada utilització de l'edifici. Compleix amb la UNEIX EN ISO 13 370: 1999 "Prestacions tèrmiques d'edificis. Transmissió de calor pel terreny. Mètodes de càlcul".
			Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions que permetin un ús satisfactori de l'edifici
Funcionalitat	Utilització	Segons normativa específica	De tal forma que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes en l'edifici.
	Accessibilitat	Segons normativa específica	De tal forma que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l'accés i la circulació per l'edifici en els termes previstos en la seva normativa específica.
	Telecomunicacions	Segons normativa específica	De telecomunicació audiovisuals i d'informació d'acord amb l'establert en la seva normativa específica.

Limitacions d'ús:

Limitacions d'ús de l'edifici:	L'edifici solament podrà destinar-se als usos previstos en el projecte. La dedicació d'algunes de les seves dependències a ús distint del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'ús que serà objecte de llicència nova. Aquest canvi d'ús serà possible sempre que la nova destinació no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni sobrecarregui les prestacions inicials del mateix quant a estructura, instal·lacions, etc
Limitacions d'ús de les dependències:	
Limitació d'ús de les instal·lacions:	

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

SUA 1 Seguretat enfront al risc de caigudes

Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, pel qual els sòls seran adequats per favorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. Així mateix es limitarà el risc de caigues en forats, en canvis de nivell i en escales i rampes, facilitant la neteja dels envidraments exteriors en condicions de seguretat.

SUA 2 Seguretat enfront del risc d'impacte o d'enganxades.

Es limitarà el risc que els usuaris puguin impactar o quedar enganxats en elements fixos o practicables de l'edifici, d'acord amb DB SU 2.

SUA 3 Seguretat enfront del risc de quedar tancat.

Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins un recinte, de conformitat amb el que disposa el DB SUA 3.

SUA 4 Seguretat enfront del risc causat per una il·luminació inadequada.

A les zones de circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per una il·luminació inadequada, complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb el DB SU 4. Els nivells mínims d'il·luminació seran els següents:

Per l'enllumenat normal:

Zona	Ús	Luminància mínima [lux]
Exterior	Circulació	20
Interior	Circulació	100
Factor d'uniformitat promig	-	fu ≥ 40%

Per l'enllumant d'emergència:

Zona	Element	Luminància mínima [lux]
Recinte d'ocupació major de 100 pers.		No aplica
	Recorreguts d'evaquació .	1 lux a l'eix
Aparcaments tancats o coberts amb superfície major de 100 m²		No aplica
Locals amb equips generals de protecció contraincendis		No aplica
Lavabos generals de planta.		5 lux
Espais amb quadres de distribució o accionament de la instal·lació d'enllumenat.		5 lux
	Senyals de seguretat.	5 lux
	Itineraris accessibles.	1 lux a l'eix

Posició de les llumeneres d'emergència:

- Mínim 2 metres per sobre del nivell del paviment acabat.
- Una a cada porta de sortida i a posicions on sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat, mínim a:
    - Portes existents a recorreguts d'evacuació.
    - Escales, on cada tram rebi llum directa.
    - Canvis de nivell.
    - Canvis de direcció i a les interseccions amb passadissos.

Les característiques de la instal·lació i la il·luminació de les senyals de seguretat seran les que indica el DB-SUA.

SUA 5 Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació.

Aquesta exigència bàsica no és aplicable en aquest projecte, atés que no preveu la superació dels 3000 espectadors en peus.

SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament.

Aquesta exigència no és d'aplicació.

SUA 7 Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment.

Aquesta exigència no és d'aplicació.

SUA 8 Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp.

El risc d'electrocució i incendi causat pels llamps es limitarà d'acord amb el que estableix el DB SU 8. Segons aquest DB, la densitat d'impactes sobre el terreny N_g en funció de la situació del municipi és de 5 impactes/any i km_2, i els paràmetres per determinar la necessitat de la instal·lació de protecció dels llamps són:

Coeficient relacionat amb l'entorn C1=0.50

Coeficient segons tipus de construcció C2=1.00

Coeficient segons el contingut de l'edifici C3=1,00

Coeficient segons l'ús de l'edifici C4=3,00

Coeficient continuïtat activitat C5=1,00

D'acord amb el Document Bàsic DB SUA 8 del Codi Tècnic de l'Edificació, s'ha realitzat l'avaluació del risc associat a l'acció del llamp per determinar la necessitat d'incorporar un sistema de protecció específic.

Característiques de l'edifici:

- Ús: centre cívic.
- Obra nova.
- Nombre de plantes: 2.
- Dimensions aproximades: 20,00 × 10,00 m.
- Alçada de coronament: 7,00 m.
- Aforament màxim previst: 120 persones.
- Emplaçament: nucli urbà consolidat, entorn dens i sense exposició significativa.
- Continuïtat de servei: admissible.
- Sense instal·lacions especialment sensibles ni activitats de risc.

L'anàlisi del risc considera:

- superfície de captació reduïda;
- alçada limitada de l'edifici;
- absència de situació aïllada o dominant respecte de l'entorn;
- ocupació ordinària sense concentració massiva de persones;
- inexistència d'activitats amb risc d'explosió, incendi o necessitat de servei essencial.

Ateses aquestes condicions, el risc esperat derivat de l'acció del llamp es considera inferior al llindar que justificaria la implantació d'un sistema exterior de protecció contra el llamp.

Per tant, no es preveu la instal·lació de sistema de protecció contra el llamp (SPCR).

No obstant això, la instal·lació elèctrica incorporarà:

- xarxa general de posada a terra;
- connexió equipotencial dels elements metàl·lics;
- dispositius de protecció davant sobretensions quan siguin exigibles pel Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

En conseqüència, es considera justificat el compliment del DB SUA 8 sense necessitat d'instal·lar sistema exterior de protecció contra el llamp.

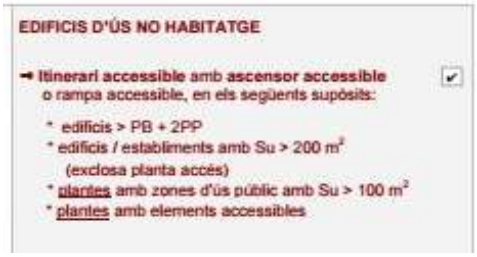
MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici dóna resposta a les condicions d'accessibilitat establertes per el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D 209/2023) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

SUA 9 Accessibilitat

Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitats.







PARÀMETRES GENERALS

- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑
  S'admet estrelaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas
- **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑
- Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m)
- **Espai de gir:** Ø ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑
  * al vestíbul d'entrada (o portal),
  * al fons de passadissos de >10m,
  * davant ascensors accessibles o espai per a previsió
- **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☑
  * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra
  * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc.
- **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑
  ≤ 2% (transversal)
- **Senyalització dels itineraris accessibles:** ☑
  mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius.
  sempre en edificis d'ús públic ☐
  amb bandes de senyalització visuals i tàctil
  sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)

PORTES garantiran

- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) ☑
  (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑
- **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑
- **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal Ø1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑
- **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑
  * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m
  * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics
  * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m
- **Portes de vidre:** ☑
  * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3)
  * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)

GRAONS

- No s'admeten graons ☑

ASCENSOR

- **Dimensions cabina:** ☑
  - Su ≤ 1000m² (exclosa planta accés)
    *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m
    *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m
  - Su > 1000m² (exclosa planta accés)
    *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m
    *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m
- **Paràmetres generals:** ☑
  Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".
- **Botoneres:** - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑
- **Passamans:** - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑
- **Senyalització:** ☑
  - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA
  - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)

ESCALES

- Amplada	**≥ 1,00 m**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**≥ 2,20 m** ☑
- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☑ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle ≤ 15° amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☑	- entre trams d'una mateixa direcció: ☑ amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans: a ambdós costats a una altura** entre 0,90 i 0,95m ☑ * disseny antiòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	- col·locació 1 costat ☑ escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

I.1.1 Itinerari accessible exterior

L'accés principal a l'equipament es resol mitjançant **itinerari accessible des de la via pública**, sense existència de desnivells ni elements que interrompin la continuïtat del recorregut.

Per tant:

- no és necessària la incorporació de rampa exterior;
- es garanteix el pas continu de persones amb mobilitat reduïda;
- l'accés es produeix en les mateixes condicions per a tots els usuaris.

I.1.2 Accessibilitat horitzontal

Totes les dependències accessibles de cada planta es comuniquen mitjançant **itinerari accessible interior**, amb amplades suficients de circulació i de pas, sense esglaons ni ressalts.

Els recorreguts compleixen els criteris generals d'accessibilitat:

- amplada adequada dels itineraris;
- espais de gir i maniobra suficients;
- portes amb dimensions compatibles amb ús accessible;
- absència de barreres físiques.

I.1.3 Accessibilitat vertical (justificació de no disposar de rampa)

La comunicació entre **planta baixa i planta primera** es resol mitjançant:

- **escala d'ús general**, i
- **ascensor accessible.**

No es disposa de rampa interior perquè el desnivell entre plantes queda resolt amb **ascensor accessible**, element admès pel Codi d'accessibilitat com a sistema de comunicació vertical accessible entre nivells.

Per tant:

- es garanteix l'accés universal a la sala d'actes situada a planta primera;
- l'ascensor substitueix la necessitat de rampa interior;
- es manté un itinerari accessible complet entre totes les zones d'ús públic.

I.1.4 Ascensor accessible

L'edifici incorpora **ascensor accessible**, que comunica totes les plantes d'ús públic.

Segons dades de projecte:

- dimensions i configuració conformes als requeriments normatius;
- portes accessibles;
- espai de maniobra suficient davant de la cabina;
- compliment de les condicions funcionals i d'ús establertes pel DB SUA i el Decret 209/2023.

I.1.5 Cambres higièniques accessibles

Es preveu **com a mínim una cambra higiènica accessible** integrada en el programa funcional de planta baixa, amb dimensions i equipament compatibles amb ús autònom per persones amb mobilitat reduïda.

La ubicació a planta d'accés garanteix l'ús sense necessitat de recorreguts alternatius.

I.1.6 Elements d'ús i senyalització

Els mecanismes d'accionament, portes i elements de comunicació es disposen dins dels rangs accessibles previstos normativament i amb criteris de lectura i identificació adequats.

I.1.7 Conclusió

Es considera que l'equipament cultural projectat **compleix les exigències d'accessibilitat del Decret 209/2023 i del CTE DB SUA**, garantint un **itinerari accessible continu des de la via pública fins a tots els espais d'ús públic de l'edifici.**

MD 3.2 Seguretat estructural

Veure annex "Memòria Tècnica d'Estructures"

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Veure apartat corresponent a la memòria d'instal·lacions.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques 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, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Decret a l'Habitatge, el D.55/2009 de "Condicions d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Condicions d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dóna resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

Condicions per limitar el risc de caigudes

A totes les zones de l'edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració de les escales. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 3 "Sistemes envolvent i d'acabats exteriors" i MC4 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

No li és d'aplicació.

Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

Es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, el valor 3 del nivell de protecció i la freqüència d'impactes (Ne) així ho requereixen.

Condicions d'accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat)

MD 3.5 Salubritat

L'edifici projectat dóna resposta a les exigències bàsiques (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

MD 3.5.1 HS1 Protecció contra la humitat

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5		II	✓	III		IV		V		Grau d'impermeabilitat
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C		✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15		✓	16-40		41-100				4
Classe d'entorn Taula 6				E0	✓	E1				

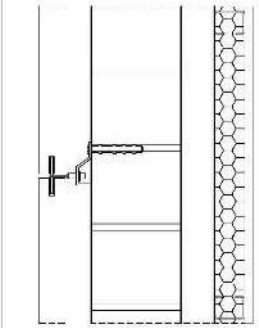
CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1	
		No ventilada		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	B2+C1+J1+N1
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 5	B3+C1	
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 5	B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1	
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1	
				Grau ≤ 5	B3+C1	
			aïllament situat a la cambra d'aire	Grau ≤ 4	R1+B2+C1	
				Grau ≤ 5	B3+C1	
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1	
				Grau ≤ 5	R3+C1	
			aïllament a l'interior del full principal	Grau ≤ 2	R1+C1	
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1	
				Grau ≤ 5	R3+C1	B3+C1
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 6	B3+C1	
			aïllament situat a la cambra d'aire	Grau ≤ 4	R2+C1	
				Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1 / B3+C1
		No ventilada		Grau ≤ 4	R1+B2+C1	
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1	✓
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1 / B3+C1

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflectexen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

Façana amb revestiment discontinu amb cambra d'aire no ventilada	R2+B1+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5



R2	**Revestiment exterior de resistència alta a la filtració**	
	- Revestiment discontinu rígid fixat mecànicament de les següents característiques:	✓
	- Fixació al suport suficient per garantir la seva estabilitat	
	- Disposició a la cara exterior del full principal d'un arrebossat de morter	
	- Adaptació als moviments del suport	
C1	**Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:	
	- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic	
	La succió del maó ha de ser < 0,45 g/(cm² · min)	
	- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.	✓
	- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim	
	El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció < 0,32 g/cm³. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser ≤ 5 g/(cm² · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm² · min)	
	- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.	
B1	**Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració**	
	- Cambra d'aire sense ventilar	

Full interior envà	✓
Full interior guix laminat	

L'edifici projectat compleix les exigències bàsiques del Document Bàsic DB HS 1 del Codi Tècnic de l'Edificació, garantint la limitació del risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior de l'edifici i als seus elements constructius.

La definició de les solucions constructives s'ha realitzat considerant les condicions climàtiques, geotècniques i d'ús de l'edifici.

A) PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT A LES FAÇANES

Per al dimensionament de les façanes s'han considerat els següents paràmetres:

- Zona eòlica C.
- Zona pluviomètrica III.
- Alçada de coronament inferior a 15 m.
- Entorn amb exposició reduïda al vent.

D'acord amb aquests condicionants, el grau d'impermeabilitat exigit per a les façanes és G = 4.

La solució de façana adoptada al projecte correspon a una façana amb revestiment discontinu i cambra d'aire no ventilada, definida segons els criteris R2 + B1 + C1 del DB HS 1.

La justificació del compliment és la següent:

R2 – Revestiment exterior de resistència alta a la filtració

- El revestiment exterior es resol mitjançant sistema discontinu fixat mecànicament (pedra de Llívia).
- El sistema garanteix estabilitat davant accions exteriors i absorció dels moviments diferencials.
- Es disposa protecció contínua del full principal davant la penetració directa de l'aigua.

B1 – Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitjana

- Es disposa cambra d'aire no ventilada entre el revestiment exterior i el full principal.
- Aquesta configuració redueix l'arribada d'humitat cap a les capes interiors i facilita el drenatge eventual.

C1 – Full principal

- El tancament principal es resol mitjançant fàbrica rebuda amb morter segons la solució definida al projecte.
- El full principal constitueix la barrera principal de control de la penetració d'aigua.

Els punts singulars de façana (arrencades, coronacions, trobades amb fusteries, juntes, passos d'instal·lacions i remats) es resolen segons les prescripcions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i queden definits en plànols, amidaments i plec de condicions.

B) PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT EN MURS I TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

Per al disseny dels elements en contacte amb el terreny s'han considerat:

- Coeficient de permeabilitat del terreny: Ks = 10^{-9} cm/s.
- Nivell freàtic situat aproximadament 10 m per sota de la cota del paviment.

D'acord amb aquests paràmetres resulta exigible un grau d'impermeabilitat 1.

La solució constructiva prevista incorpora:

- formigó adequat per a contacte amb terreny;
- continuïtat dels elements de tancament;
- drenatge natural suficient derivat de l'absència de pressió hidrostàtica significativa;
- execució dels punts de trobada evitant vies de penetració d'humitat.

C) CONTROL DEL RISC DE CONDENSACIONS

El control del risc de condensacions superficials i intersticials es verifica en l'apartat corresponent al compliment del DB HE 1, garantint-se que les solucions adoptades no produeixen acumulació d'humitat susceptible de generar degradacions o condicions de manca de salubritat.

Per tot l'exposat, es considera justificat el compliment de l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat.

MD 3.5.2 HS2 Recollida i evacuació de residus

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS			Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2
Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE) *"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."*			
Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**		**Interior de l'habitatge**
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**	**Espai d'emmagatzematge immediat**
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors	Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva	
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2		✓

I.1.8 Estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts al DB HS 2 del CTE

Atès que es tracta d'un equipament de dimensions reduïdes i ús terciari singular, es realitza una justificació específica de la gestió de residus adoptant criteris equivalents als previstos al DB HS 2 – Recollida i evacuació de residus.

I.1.9 Caracterització dels residus previstos

L'activitat generarà principalment residus assimilables a municipals procedents de:

- activitat de bar (orgànica, envasos, vidre i rebuig),
- ús administratiu (paper, cartró i envasos),
- ús d'equipament i sala d'actes (fracció resta i envasos).

Es preveu una generació moderada i distribuïda durant la jornada d'ús de l'edifici, sense producció significativa de residus especials ni industrials.

I.1.10 Sistema de gestió adoptat

La gestió dels residus es resoldrà mitjançant:

- separació selectiva en origen de les diferents fraccions;
- dipòsit temporal en recipients interiors de capacitat reduïda situats als espais de servei i suport de l'activitat;
- evacuació periòdica dels residus cap al sistema municipal de recollida existent;
- utilització dels contenidors municipals ubicats a la via pública.

La comarca de la Cerdanya està desplegant sistemes de recollida selectiva basats en contenidors específics i nous models de gestió municipal dels residus.

I.1.11 Justificació de la no necessitat de local de residus

No es preveu la implantació d'un local específic de residus dins l'edifici pels motius següents:

- superfície construïda limitada (inferior a 400 m²);
- baixa capacitat d'acumulació prevista;
- absència d'activitats amb generació intensiva de residus;
- existència de servei municipal de recollida exterior;
- retirada freqüent que evita emmagatzematges prolongats.

Es considera suficient la reserva d'espais auxiliars per a la segregació temporal de residus abans del seu trasllat als contenidors municipals.

I.1.12 Conclusió

D'acord amb les característiques de l'edifici, el volum de residus esperat i el sistema municipal existent, la solució adoptada garanteix unes prestacions equivalents als objectius del DB HS 2 quant a salubritat, separació de fraccions i evacuació dels residus, considerant-se justificat prescindir d'un local específic de residus.

MD 3.5.3 HS3 Qualitat de l'aire interior

Per a locals que no són habitatges, s'ha de complir les exigències bàsiques establertes en el RITE.

MD 3.5.4 HS4 Suministrament d'aigua

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

D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst, el següent cabal instantani mínim en dm_3 per segon:

Tipus d'aparell	Aigua freda	ACS
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Vàter amb cisterna	0,10	-
Aixeta aïllada	0,15	0,10

No obstant, d'acord amb el Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis, totes les aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa tindran un cabal màxim de 0,20 dm^3 per segon.

MD 3.5.5 HS5 Evaquació d'aigües

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials compliran les condicions de disseny, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5, així com els paràmetres de l'article 3 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

D'acord amb el DB HS 5, els diàmetres de les canonades d'aigües residuals seran els apropiats per transportar les unitats d'evacuació següents:

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desguàs
Lavabo		1
Dutxa		2
Vàter	Amb cisterna	4
Clavegueró sifònic		1

MD 3.5.6 HS6 Qualitat de l'aire interior.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Urús — **Zona:** ZONA II

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS 6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA II.**

☐ ZONA I	☐ Barrera de protecció	*o bé*	☐ Cambra d'aire ventilada
☑ ZONA II	☑ Barrera de protecció	*i també*	☐ Espai de contenció ventilat
		o bé	
			☑ Sistema de despressurització del terreny

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

☑ **Barrera de protecció**

- Està col·locada entre el terreny i els locals habitables de l'edifici.
- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)(1) és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})(2).

Justificació: ☑ **La barrera no es calcula**, ja que és una làmina amb $D < 10^{-11}$ m²/s i d ≥ 2 mm

☐ **La barrera es calcula**(3): D = ·10 m²/s d = mm

☐ **Espai de contenció ventilat** *

☐ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica

☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica(5)

perímetre de la cambra d'aire (4): m

superfície de ventilació natural mínima: cm²

☑ **Sistema de despressurització del terreny** *

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre un reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica (6)

Observacions (7)

(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.

Notes

(1) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).

(2) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m³), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).

(3) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").

(4) Tant si es tracta d'una cambra d'aire vertical com horitzontal, caldrà indicar el seu perímetre total. L'àrea mínima de ventilació natural serà de 10 cm²/m de perímetre, i les obertures es disposaran a totes les façanes de forma homogènia, quan es tracti d'una cambra horitzontal (si Sup. > 100 m²), o en la part superior, quan es tracti d'una cambra vertical.

(5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.

(6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.

(7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MD 3.6 Protecció contra el soroll

Es garanteix l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el DB HR.

L'edifici garanteix l'aïllament acústic en les següents situacions:

- La façana a carrer s'ha calculat amb un Ld, de 60dBA, a falta de dades específiques sobre el nivell sonor del carrer.

Atenent al mapa de Capacitat Acústica, es tracta d'una zona Zona de Sensibilitat Acústica Alta (A2), predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural, motiu pel qual els màxims nivells d'immissió exterior a façana de l'edifici més pròxim seran de 55 dB(A) i 45 dB(A) en horari diürn i nocturn, respectivament.

Es consideren 60 dBa pel nivell sonor que puguin provocar els usuaris dels banys exteriors.

Atès que les basses es troben a uns 20 metres dels habitatges més propers, es pot estimar de forma simplificada l'atenuació acústica amb la distància amb la següent equació:

$L2 = L1 - 20 \log (d2 / d1)$;

on

L2 = nivell de soroll

L1 = nivell de soroll emès per la font

d1 = 1 m (soroll de font)

d2 = distància de recorregut del soroll

Aplicada aquesta fórmula podem observar que amb 20 metres de distància entre les basses i els habitatges més propers, l'atenuació dóna com a resultat un valor d'immissió exterior de 33,97 dB(A). Es demostra, doncs, que es garanteix el compliment de la normativa vigent en matèria acústica.

Normativa de Catalunya.

També es compliran els paràmetres ambientals en edificis d'habitatges contemplats en l'article 5 del Decret 21/2006 d'ecoèficiencia en els edificis, segons el qual els elements de separació entre propietats i espais comunitaris ha d'incorporar unes solucions constructives que comportin un aïllament mínim de 48 dBA. Aquest precepte és d'aplicació a tots els edificis de nova construcció, als procedents de reconversió d'antigues edificacions i a les obres de gran rehabilitació.

D'acord amb la normativa vigent (DBHR) els elements constructius detallats compliran les següents condicions d'aïllament mesurat en dBA:

Elements constructius	Aïllament mesurat en dBA	
Particions interiors entre àrees d'igual ús	≥	30
Particions interiors entre àrees de diferent ús	≥	35
Parets separadores de propietats o usuaris diferents	≥	48
Parets separadores de zones comunes interiors	≥	48
Parets separadores de sales de màquines	≥	55
Elements horitzontals de separació		
Cobertes		
Elements horitzontals de separació de sala de màquines		

Elements constructius	Al soroll aeri	Nivell soroll impacte
Façanes	≥30 (global)	
Elements horitzontals de separació	≥48	≤80 (1)
Cobertes	≥45	≤80
Elements horitzontals de separació (sala màquines)	≥55	

(1) Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis

ÀMBIT D'APLICACIÓ					
obra nova	✓	rehabilitació integral			
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats No els hi és d'aplicació el DB HR					
ÚS DE L'EDIFICI					
residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu		docent		altres	✓
UNITATS D'ÚS					
una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús			

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC				
SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la **mateixa unitat d'ús**		envans	$R_A \geq$ 33dBA	✓
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nT,A} \geq$ 50dBA	✓
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nT,A} \geq$ 45dBA	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq$ 50dBA	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq$ 30dBA	
		paret del recinte habitable (1)	$R_A \geq$ 50dBA	
		porta o finestra del recinte habitable (1)	$R_A \geq$ 20dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat**		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nT,A} \geq$ 55dBA	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nT,A} \geq$ 45dBA	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq$ 50dBA	

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR						
						a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA						$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'L_d
FAÇANA A CARRER						
L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	✓

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES	**a soroll aeri**	
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,At} \geq 40$dBA	

SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS		**a soroll d'impacte**		**a soroll aeri**	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65$dB		$D_{nTA} \geq 50$dBA	
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència		$D_{nTA} \geq 45$dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat**	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60$dB	✓	$D_{nTA} \geq 55$dBA	✓
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60$dB		$D_{nTA} > 45$dBA	

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ		
Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	**Temps màxim de reverberació**	
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$	0,7s	
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$	0,5s	✓
Restaurants i menjadors	0,9s	✓
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$	✓

MD 3.7 Estalvi d'energia.

HE.0 Limitació del consum i HE.1 Limitació de la demanda energètica

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Edificio de nueva construcción o ampliación de edificio existente

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	CAL SALARICH		
Dirección	Carrer Sant Climent 4		
Municipio	Urús	**Código Postal**	17538
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	E1	**Año construcción**	2026
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2019		
Referencia/s catastral/es	5596803DG0859N0001HF		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
• Edificio de nueva construcción	○ Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	• Terciario • Edificio completo ○ Local

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:	
¿Existen persianas?	No

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	Eduard Rodero i López	**NIF(NIE)**	43532350c
Razón social	EDDAB arquitectura SLP	**NIF**	B65622458
Domicilio	Girada 93		
Municipio	VFP	**Código Postal**	08720
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
e-mail:	eduard@eddab.com	**Teléfono**	666073258
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 6/2/2026

Firma del técnico verificador

SAINT-GOBAIN ISOVER PLACO weber

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

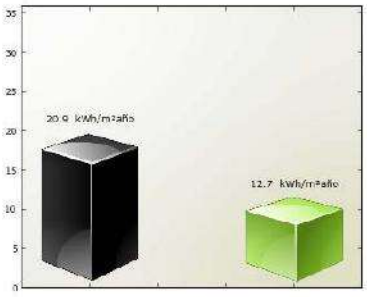
ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep'nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep'nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.b-HE0.



$C_{ep'lim}$ $C_{ep'nren}$

$C_{ep'nren,lim}$ = 20.9 kWh/m²año

$C_{ep'nren}$ = 12.7 kWh/m²año

Cumple

Siendo:

$C_{ep'nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
70 + 8 * C_{FI}	55 + 8 * C_{FI}	50 + 8 * C_{FI}	35 + 8 * C_{FI}	20 + 8 * C_{FI}	10 + 8 * C_{FI}

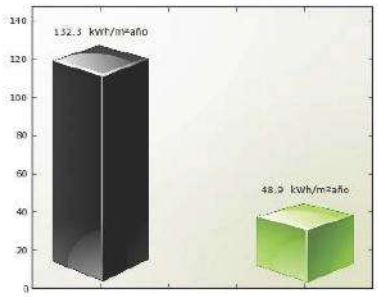
C_{FI}: Carga interna media [W / m²]

SAINT-GOBAIN isover placo weber

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.b-HE0.



$C_{ep,tot,lim}$ $C_{ep,tot}$

$C_{ep,tot,lim}$ = 132.3 kWh/m^{2}año

$C_{ep,tot}$ = 48.9 kWh/m^{2}año

Cumple

Siendo:

$C_{ep,tot}$: consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
165 + 9 * C_{FI}	155 + 9 * C_{FI}	150 + 9 * C_{FI}	140 + 9 * C_{FI}	130 + 9 * C_{FI}	120 + 9 * C_{FI}

C_{FI}: Carga interna media [W / m^2]

SAINT-GOBAIN ISOVER PLACO weber

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Principe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Urús
Zona climática según el DB HE1	E1

2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componenetes

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superficie [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
Coberta	Cubierta	198.00	0.17	Conegudes
Solera	Suelo	198.00	0.25	Per defecte
Façana S	Fachada	40.10	0.14	Conegudes
Façana E	Fachada	64.10	0.14	Conegudes
Façana NE	Fachada	23.80	0.14	Conegudes
Façana O	Fachada	41.22	0.14	Conegudes
Façana N	Fachada	36.00	0.14	Conegudes
Façana SO	Fachada	6.85	0.14	Conegudes

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor sombra	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
Finestra 1	Hueco	4.90	1.14	0.62	Conegut	Conegut
Finestra 2	Hueco	4.90	1.14	0.82	Conegut	Conegut
Finestra 3	Hueco	39.20	1.14	1.00	Conegut	Conegut
Finestra 4	Hueco	3.78	1.14	0.67	Conegut	Conegut
Finestra 5	Hueco	53.15	1.14	0.71	Conegut	Conegut

2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

Tipo de edificio	Edificio completo
Perfil de uso	Intensidad Baja - 8h
	0.8

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m²año
Demanda de calefacción	49.74
Demanda de refrigeración	0.0
Demanda de ACS	1.74

2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector enérgetico) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables

2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Calefacció	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	176.8	Electricidad

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
ACS	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	286.1	Electricidad

Instalación de iluminación

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]
Edificio Objeto	0.01	0.00	500.00

Instalación de solar térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Contribucions energètiques	75.0	-	100.0	-

2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coeficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas natural	1.19

Tipo de Energía	Coeficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gasoil C	1.179
Electricitat	1.954
GLP	1.201
Carbó	1.082
Biocarburant	0.085
Biomassa no densificada	0.034
Biomassa densificada (pèl·lets)	0.085

2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren,\ lim}$)

Consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren}$)]	12.70
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren,\ lim}$)]	20.89

2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot,\ lim}$)

Consumo energía primaria total [$C_{ep,tot}$)]	48.92
Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{ep,tot,lim}$)]	132.25

2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m²año)	Refrigeración (kWh/m²año)	ACS (kWh/m²año)	Iluminación (kWh/m²año)
Electricidad	7.03	0.0	0.0	0.01

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversón de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.

d) Las solicitaciones exteriores, las solicitaciones interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.

f) Las ganacias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

h) Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.

i) El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frio y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.

l) La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitaciones exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitaciones interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edifico debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

a) Temperaturas de consigna alta.

b) Temperaturas de consigna baja.

c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones especificas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...)

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

Cerramientos opacos

	U(W/m²K)	$U_{límite}$(W/m²K)	Cumple
Coberta	0.17	0.33	Sí
Solera	0.25	0.59	Sí
Façana S	0.14	0.37	Sí
Façana E	0.14	0.37	Sí
Façana NE	0.14	0.37	Sí
Façana O	0.14	0.37	Sí
Façana N	0.14	0.37	Sí
Façana SO	0.14	0.37	Sí

Huecos

	U(W/m²K)	$U_{límite}$(W/m²K)	Cumple
Finestra 1	1.14	1.8	Sí
Finestra 2	1.14	1.8	Sí
Finestra 3	1.14	1.8	Sí
Finestra 4	1.14	1.8	Sí
Finestra 5	1.14	1.8	Sí

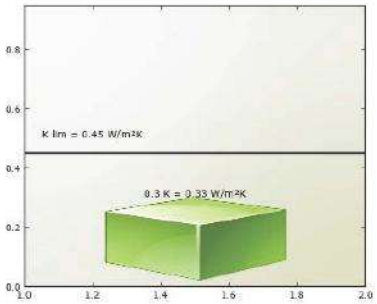
1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a tráves de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	1.35

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.



K

K = 0.33 W/m²K

K lim = 0.45 W/m²K

Cumple

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

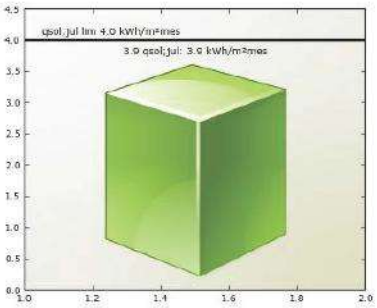
k_{lim}: valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol\,jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.



qsol;jul: 3.9 kWh/m²mes

qsol;jul lim 4.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
Finestra 1	8.0	9.0	Sí
Finestra 2	8.0	9.0	Sí
Finestra 3	8.0	9.0	Sí
Finestra 4	8.0	9.0	Sí
Finestra 5	8.0	9.0	Sí

SAINT-GOBAIN ISOVER PLACO weber

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.6 Limitación de condensaciones intersticiales

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

Para que no se produzcan condensaciones intersticiales se comprueba que la presión de vapor en la superficie de cada capa de material de un cerramiento es inferior a la presión de vapor de saturación.

Nombre	Capas	Cumple
Coberta	Coberta Urús	Cumple
Façana S	Façana Urús	Cumple
Façana E	Façana Urús	Cumple
Façana NE	Façana Urús	Cumple
Façana O	Façana Urús	Cumple
Façana N	Façana Urús	Cumple
Façana SO	Façana Urús	Cumple

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Urús
Zona climática según el DB HE1	E1

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m^2]	356.8

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
Coberta	Cubierta	198.0	0.17
Solera	Suelo	198.0	0.25
Façana S	Fachada	45.0	0.14
Façana E	Fachada	69.0	0.14
Façana NE	Fachada	63.0	0.14
Façana O	Fachada	45.0	0.14
Façana N	Fachada	36.0	0.14
Façana SO	Fachada	60.0	0.14

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
Finestra 1	Conocido	4.9	1.1	0.2
Finestra 2	Conocido	4.9	1.1	0.2
Finestra 3	Conocido	39.2	1.1	0.2
Finestra 4	Conocido	3.78	1.1	0.2
Finestra 5	Conocido	53.15	1.1	0.2

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m^2)	Perfil de uso
356.8	Intensidad Baja - 8h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m^2año
Demanda de calefacción	49.74
Demanda de refrigeración	0.0
Demanda de ACS	1.74

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio. tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa: el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario. la información contenida en el mismo, tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello, SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que forman parte del mismo grupo empresarial no aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

L'edifici disposarà d'una envolvent de característiques tal que limiti adecuadament la demanda energètica necessària per assolir el benestar tèrmic en funció del clima de la localitat, l'ús de l'edifici i el rpegim d'estiu-hivern així com les característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i

intersticials que puguin perjudicar les característiques i tractant adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics en els mateixos.

HE.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

I.1.13 Objecte

La present justificació té per objecte acreditar el compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), en desenvolupament de l'exigència bàsica DB HE 2 – Rendiment de les instal·lacions tèrmiques del Codi Tècnic de l'Edificació.

Les instal·lacions projectades tenen com a finalitat garantir les condicions de benestar tèrmic, higiene, eficiència energètica i seguretat exigides reglamentàriament, minimitzant el consum energètic i les emissions associades.

Document base utilitzat: fitxa RITE COAC.

I.2 Característiques de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici incorpora instal·lacions tèrmiques destinades a cobrir la demanda de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària (ACS) mitjançant equips d'alta eficiència energètica.

I.2.1 Producció de calefacció

- Sistema: Bomba de calor
- Energia utilitzada: Electricitat
- Potència nominal instal·lada: 158,8 kW

I.2.2 Producció d'ACS

- Sistema: Bomba de calor
- Energia utilitzada: Electricitat
- Potència nominal instal·lada: 407,9 kW
- Demanda diària prevista d'ACS: 50 litres/dia a 60 °C

La generació es resol mitjançant tecnologia de bomba de calor amb aprofitament aerotèrmic, considerada sistema d'elevada eficiència energètica i compatible amb els criteris d'incorporació d'energia renovable establerts pel RITE i el DB HE.

I.3 Compliment de les exigències del RITE

I.3.1 Benestar i higiene

Les instal·lacions han estat definides per mantenir unes condicions interiors compatibles amb el confort dels usuaris i amb els requeriments funcionals de l'edifici.

Es garanteix:

- manteniment de les condicions tèrmiques interiors de projecte;
- qualitat adequada de l'aire interior;
- disponibilitat d'ACS en condicions higièniques;
- limitació de molèsties acústiques derivades del funcionament de les instal·lacions.

Aquestes condicions s'ajusten als criteris establerts pel RITE IT 1.1.4.

I.3.2 Eficiència energètica

Les instal·lacions s'han projectat amb criteris d'eficiència energètica mitjançant:

- selecció d'equips d'alt rendiment;
- reducció de la demanda energètica gràcies a una envolupant tèrmica eficient;
- sistemes de regulació i control de funcionament;
- utilització d'energia renovable ambiental mitjançant bomba de calor.

L'envolupant de l'edifici presenta valors reduïts de transmitància:

Element	U [W/m²·K]
Coberta	0,17
Façanes	0,14
Fusteries	1,00
Solera	0,43

I.3.3 Contribució d'energies renovables

La producció d'ACS es resol amb sistema basat en bomba de calor, que permet incorporar energia procedent de fonts renovables ambientals segons els criteris del DB HE 4 i del RITE IT 1.2.4.6, sempre que el rendiment estacional acrediti els valors reglamentaris exigibles.

I.3.4 Seguretat

La instal·lació es projecta perquè la seva execució, manteniment i explotació es desenvolupin en condicions de seguretat, limitant els riscos per a persones i béns i complint les prescripcions establertes pel RITE.

I.4 Resultat energètic de l'edifici

Els resultats de certificació energètica acrediten l'elevada eficiència del conjunt edifici–instal·lacions:

Indicador	Valor
Energia primària no renovable	125,2 kWh/m²·any (A)
Emissions CO_2	21,2 kgCO_2/m²·any (A)

I.5 Conclusió

D'acord amb les característiques de les instal·lacions projectades i els resultats energètics obtinguts, es considera justificat el compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i del DB HE 2 del CTE.

La solució adoptada, basada en bombes de calor elèctriques amb aprofitament aerotèrmic, permet assolir els requisits de benestar, eficiència energètica, integració d'energies renovables i seguretat exigits per la normativa vigent.

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques

RITE

Referència de projecte: CC URÚS

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors.

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)
- [ ] Residencial privat
- [ ] Residencial públic
- [ ] Administratiu
- [ ] Comercial
- [ ] Docent
- [ ] Sanitari
- [x] Pública concurrència

Altres: [ ] Piscina coberta climatitzada [ ] Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)
- [x] Obra nova
- [ ] Edifici o local existent
  - [ ] Ampliació
  - [ ] Reforma
  - [ ] Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:
- [x] Nova instal·lació
- [ ] Reforma de la instal·lació (3)
  - [ ] Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - [ ] L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - [ ] El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables
  - [ ] El canvi d'ús previst de l'edifici
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (4)

[ ] Climatització (5) [x] Calefacció (6) [ ] Refrigeració (7) [x] Ventilació (8) [ ] Control de la humitat (9)

[ ] Producció d'aigua calenta sanitària (10) [ ] Escalfament de l'aigua de piscines cobertes (10)

Fonts d'energia previstes:

- [x] Electricitat
- [ ] Combustible gasós
  - [ ] Gas natural
  - [ ] Gas propà
- [ ] Combustible líquid (gasoil)
- [x] Energies renovables (10)
  - [ ] Solar tèrmica
  - [x] Aerotèrmia
  - [ ] Geotèrmia
  - [ ] Fotovoltaica
  - [ ] Biomassa
  - [ ] Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - [ ] Altres
- [ ] Energies residuals (10)
  - [ ] Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - [ ] Altres

Centrals de producció de calor i/o fred:

- [ ] Refredadora
- [ ] Captadors solars tèrmics
- [ ] Xarxa urbana de calor i/o fred
- [ ] Acumulador elèctric
- [ ] Caldera
- [x] Bomba de calor (11) Condensada per aire (aerotèrmia)
- [ ] Altres (12)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a us exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a us exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Tipus d'instal·lació:

☐ **Individual** ☐ **Instal·lació solar tèrmica**

Nombre d'equips Calor: Fred:

∑ Potència prevista Calor: kW Fred: kW

☑ **Centralitzada**

Potència Calor: 158,80 kW Fred: 0,00 kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) [13]:

Calor: 158,80 kW Fred: kW Potència solar tèrmica [14]: kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE [16]

☑ **PROJECTE [15]**	☑ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred > 70 kW:**	☑ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé** ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor**
☐ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☐ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred ≤ 70 kW** **Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.**	
☐ **No cal documentació**	☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW** ☐ **b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW** ☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 $kW/m^2 \times m^2$)**	

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

✔ **General**	✔ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	✔ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i energies renovables i residuals i seguretat que estableix el RITE, i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada" (art.10)*
✔ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts al Codi Tècnic de l'Edificació, els requisits següents: (art.11)*	
	✔ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis." (art.11.1)*
	✔ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." (art.11.2)* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	✔ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones." (art.11.3)*
	✔ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat." (art.11.4)*
✔ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que globalment es millori l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixin de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents: (art.12)*	
	✔ **Equips** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, ventilació, així com els destinats al moviment i transport de fluids, se seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, compleixin les exigències mínimes en eficiència energètica establertes pels reglaments de disseny ecològic segons el que estableix el RD 187/2011" (art.12.1)*
	✔ **Distribució de fluids** RITE IT 1.2.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir els nivells adequats de ventilació i que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació" (art.12.2)*
	✔ **Regulació i control** RITE IT 1.2.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei." (art.12.3)*
	✔ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.2.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors." (art.12.4)*
	✔ **Emissors**	*"Els emissors de les instal·lacions tèrmiques s'han de seleccionar per aconseguir els nivells adequats de benestar, exigències d'eficiència energètica, utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals recollits a les Instruccions Tècniques. (art.12.5)*
	✔ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.2.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques i les de ventilació incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals." (art.12.6)*
	✔ **Contribució d'energies renovables i residuals** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques utilitzaran les energies renovables i aprofitaran les energies residuals, amb l'objectiu de cobrir amb aquestes energies una part de les necessitats de l'edifici." (art.12.7)* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta emprant en gran mesura energia provinent de fonts renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*
✔ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."*	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a us exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NOTES

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents, exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, incloses les interconnexions a xarxes urbanes de calefacció i refrigeració i els sistemes d'automatització i control, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(5) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(6) **Calefacció:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(7) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(9) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(10) S'haurà d'**incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines cobertes segons l'especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas. L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure només es podrà realitzar amb fonts renovables o residuals.

(11) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(12) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(13) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) **la potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

- No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.
- En el cas d'interconnexió amb xarxes urbanes de calefacció o refrigeració, la potència de generació de calor o fred de l'edifici serà la del corresponent sistema d'intercanvi de la instal·lació d'interconnexió. Si l'edifici té demanda d'ACS haurà de disposar d'un bescanviador específic per ACS diferent del de calefacció.
- En cas de calefacció elèctrica: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.
- **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Equips d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Equips d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de **multiplicar la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(16) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a us exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

HE.3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

I.5.1 EXIGÈNCIA – VEEI (Valor d'Eficiència Energètica de la instal·lació)

La instal·lació d'il·luminació s'ha projectat amb criteris d'alta eficiència energètica, garantint nivells d'il·luminació adequats a l'activitat prevista i limitant la potència instal·lada.

Valors adoptats al projecte:

Paràmetre	Valor
Potència instal·lada	2,46 W/m²
VEEI obtingut	0,49 W/m²·100 lux
Il·luminació mitjana	500 lux

El valor obtingut és inferior als límits màxims establerts pel DB-HE 3 per a zones interiors de l'ús corresponent i, per tant, es considera complerta l'exigència d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació.

I.5.2 SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ

La instal·lació incorpora sistemes de control destinats a reduir el consum energètic i adaptar el funcionament a l'ocupació real dels espais.

S'adopten les mesures següents:

- Sistema d'encesa i apagada per sectors independents.
- Control manual des dels punts d'ús.
- Possibilitat d'incorporació de control automàtic per horari i/o presència en espais d'ús esporàdic.
- Regulació orientada a l'aprofitament de la llum natural en zones amb aportació exterior.
- Distribució de lluminàries que permet l'optimització dels nivells d'il·luminació amb mínim consum.

Aquestes solucions permeten adaptar el funcionament de la instal·lació a les condicions reals d'ocupació i reduir la demanda energètica associada a la il·luminació.

I.5.3 CONCLUSIÓ

D'acord amb els valors de disseny i el resultat energètic obtingut, l'edifici compleix el DB-HE 3 – Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació, atès que el valor VEEI = 0,49 W/m²·100 lux és compatible amb els límits reglamentaris aplicables i s'han previst sistemes de control i regulació de la instal·lació.

HE 3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

Exigència bàsica HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (art.15.3 Part I CTE)

"Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions"

Àmbit d'aplicació INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR de:	**Edificis de nova construcció**		✓
	Rehabilitació d'edificis existents	→ Edificis existents amb superfície útil > 1000m² i en els que es renovi més del 25% de la superfície il·luminada	
	Reformes de: **- locals comercials** **- edificis d'ús administratiu**	→ quan es renovi la instal·lació d'il·luminació	
	S'exclouen:	→ Edificis i monuments amb valor històric o arquitectònic reconegut, quan el compliment de les exigències del HS-3 pugui alterar de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte *	
		→ Construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2anys *	
		→ Instal·lacions industrials, tallers i edificis agrícoles no residencials *	
		→ Edificis independents amb una superfície total < 50m² *	
		→ Interior dels habitatges *	
		→ Enllumenats d'emergència	

EXIGÈNCIA	**VEEI (W/m²) * Valor d'Eficiència Energètica de la instal·lació**	Es garantiran els valors límits fixats a continuació en funció de l'ús de cada zona i del grup al que pertany. (el valor inclou la il·luminació general i la d'accent, exclou la d'il·luminació d'aparadors i zones d'exposició)		
		ZONES del GRUP 1: zones de no representació		**VEEI ≤**
		- administratiu en general	✓	3,5
		- andanes d'estacions de transport		
		- sales de diagnòstic *		
		- pavellons d'exposicions o fires		
		- aules i laboratoris *		4,0
		- habitacions d'hospital *		4,5
		- zones comunes *	✓	
		- magatzems, arxius, sales tècniques i cuines	✓	5,0
		- aparcaments		
		- espais esportius *		
		- recintes interiors assimilables a Grup 1 i no descrits al llistat anterior		4,5
		ZONES del GRUP 2: zones de representació		
		- administratiu en general		6,0
		- estacions de transport *		
		- supermercats, hipermercats i grans magatzems		
		- biblioteques, museus i galeries d'art		
		- zones comunes en edificis residencials		7,5
		- centres comercials (s'exclou les botigues) *		8,0
		- hosteleria i restauració *		10
		- religiós en general		
		- sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències *	✓	
		- botigues i petit comerç		
		- zones comunes *	✓	
		- habitacions d'hotels, hostals, etc.		12
		- recintes interiors assimilables a Grup 2 i no descrits al llistat anterior		10

SISTEMES DE CONTROL i REGULACIÓ de les instal·lacions d'il·luminació de les zones dels grups 1 i 2	▶ **Per a cada zona**	→ Es disposarà, com a mínim, d'un **sistema d'encesa i apagada manual**, a manca d'un altre sistema de control. (no s'accepta com a únic sistema de control, l'encesa i apagada des del quadre elèctric)	✓
	▶ **Per a zones d'ús esporàdic**	→ El control d'encesa i apagada s'haurà de fer per: **- sistema de control de presència,** o bé **- sistema de temporització**	✓
	▶ **Per a zones amb aprofitament de la llum natural *** **No és d'aplicació a** - zones comunes d'edificis residencials - habitacions d'hospital - habitacions d'hotels, hostals, etc.	→ **les lluminàries situades sota una lluerna:** Sempre	
		→ **la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància < 3m de la finestra:** En zones amb tancaments de vidre a l'exterior o a patis/atris on es donin unes determinades relacions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local. **(DB HE-3 art. 2.2b)**	✓

HE.4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

L'edifici projectat correspon a un centre cívic de nova construcció amb una demanda d'aigua calenta sanitària molt reduïda i limitada essencialment als usos auxiliars vinculats al bar i serveis.

La producció d'ACS prevista no supera els llindars que determinen l'obligatorietat d'aportar contribució mínima d'energia renovable segons l'àmbit d'aplicació del DB HE 4.

Per aquest motiu, es considera justificadament exempta l'aplicació d'aquest apartat.

HE.5 Contribució solar fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

L'edifici projectat no es troba dins dels supòsits d'obligatorietat de generació mínima d'energia elèctrica establerts al DB HE 5, atès que:

es tracta d'un equipament de dimensions reduïdes; la superfície construïda és inferior als llindars establerts pel document bàsic; l'ús i característiques de l'edifici no obliguen a la implantació d'instal·lacions de producció elèctrica mínima.

Per tant, aquest apartat no és d'aplicació.

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

L'edifici no disposa d'aparcament associat ni places d'aparcament vinculades al projecte.

Atès que l'exigència del DB HE 6 s'aplica als edificis que incorporen zones d'aparcament dins del seu àmbit, aquest apartat no resulta d'aplicació.

MD 3.8 Enllumenat exterior: medi nocturn i eficiència energètica

Segons marca el Decret 190/2015, ens trobem en una zona E3, ja que esten en un terreny urbanístic classificat com a sòl urbà i segons el mapa de protecció contra la contaminació lumínica de Catalunya.

A efectes de la Llei 6/2001 de 31 de maig, l'horari de nit en el qual estarà en funcionament l'enllumenat exterior serà entre les 23h UTC i la sortida del sol i l'horari de vespre serà la franja entre la posta de sol i fins que s'inicia l'horari nocturn. L'enllumenat exterior entrarà en funcionament a partir d'un rellotge horari el qual garantirà que s'encenguin i s'apaguin de manera automàtica segons l'horari establert anteriorment.

Al trobar-nos que la potència instal·lada total de l'enllumenat exterior és superior a 1 kW, es disposarà del sistema d'accionament programable descrit anteriorment i un interruptor manual que permeti l'accionament dels circuits amb independència del rellotge horari.

L'enllumenat exterior està dissenyat per tal de prevenir la contaminació lumínica i afavoreix l'estalvi i l'aprofitament d'energia, de manera que l'enllumenat només s'utilitzi per poder realitzar correctament l'activitat i com a mitjà d'evacuació en cas de que fos necessari.

Les llums que s'instal·laran aniran d'acord al que estableix el Decret 190/2015 Annex 2, article 1, que en el cas que ens pertoca i al estar en una zona de protecció E3, aquestes seran tipus III tant en horari de vespre com de nit.

Les llumeneres tipus III hauran de tenir menys del 15% de radiància per sota del 440nm, és a dir, que les làmpades hauran de ternir una temperatura de color superior a 3000K i igual o inferior a 4200K. Totes les llums hauran de ternir una classe d'eficiència energètica A, A+ o A++.

El percentatge màxim de flux lluminós serà de 10% en horari de vespres i de 5% en horari de nit. Els nivells màxims d'il·luminació serà de 10 lux en horari de vespres i de 5 lux en horari de nit, així com la

intensitat lluminosa màxima serà de 10000cd, s'entén com tota aquella intensitat lluminosa que pugui provocar pertorbació en el medi ambient o enlluernament a persones.

En les zones on l'enlluernament sigui estrictament ornamental, el nivell màxim de luminància serà de 60cd/m² i una mitjana de 10cd/m² i aquest s'haurà d'apagar en horari den it.

L'enllumenat exterior es considerarà com parcs i jardins, segons el Reial decret 1890/2008, per tant s'il·luminarà com les vies tipus E.

MD 3.9 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat a la Memòria Constructiva en el Sistema de Condidionament, Instal·lacions i Serveis (MC 6.11)

Ecoeficiència

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolvent, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

Previsió i justificació de les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència

Decret 21/2006, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

El RD 314/2006, Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), incorpora en els seus diferents documents bàsics diversos aspectes que també són objecte de regulació en el Decret 21/2006. En alguns casos, les successives modificacions del CTE han incorporat i fins i tot superat el nivell d'exigència establert pel decret d'ecoeficiència, de manera que aquests requeriments ja queden degudament justificats en el compliment del Codi Tècnic.

Aquest document inclou els requisits del Decret 21/2006 que es mantenen pel seu valor ambiental o per ser més exigents que el CTE i/o altra normativa sectorial.

Projecte bàsic / d'execució.

Paràmetres d'ecoeficiència d'obligat compliment

Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'aigua

Els edificis han de disposar d'una **xarxa de sanejament que separi les aigües pluvials de les residuals**.
Aquesta separació s'ha de mantenir, com a mínim, fins a una arqueta situada a l'exterior de la propietat o si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.
S'admet una única connexió a la xarxa pública en el cas que aquesta no disposi d'un sistema separatiu d'aigües d'acord amb el DB HS del CTE. ✓

Les aixetes de **lavabos, bidets i aigüeres**, estaran dissenyades per economitzar aigua o disposaran d'un mecanisme economitzador. ✓

Les aixetes dels **equips de dutxes** obtindran un cabal màxim de 12 litres per minut havent de donar un mínim de 9 litres per minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar.

Les cisternes dels vàters hauran de disposar de mecanismes de **doble descàrrega o de descàrrega interrompible.** ✓

En edificis d'ús **docent, sanitari o esportiu**, les aixetes de lavabos i dutxes disposaran obligatòriament de mecanismes temporitzadors o bé detectors de presència per al seu funcionament.

Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'energia

Factor solar: Les exigències del Decret queden superades per les del DB HE1 *(Condicions per al control de la demanda energètica)*, que amb un enfoc prestacional controla el comportament global d'estiu, permetent proteccions interiors i l'optimització hivern/estiu. Es justifica a la Memòria. ✓

ACS solar: Les exigències del Decret queden superades per les del DB HE4 *(Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària)*, que permet tecnologies renovables diverses amb millor rendiment global. Es justifica a la Memòria. ✓

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius

Almenys una família de **productes de la construcció** de l'edifici (conjunt de productes destinats a un mateix ús), haurà de disposar de:

- distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, o
- etiqueta ecològica de la Unió Europea, o
- qualsevol altra etiqueta ecològica tipus I, segons UNE-EN ISO 14024, o
- tipus III segons UNE-EN ISO 15804 / EN 15804

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als residus domèstics

Les exigències del Decret queden superades per les del DB HS2 *(Recollida i evacuació de residus).* Es justifica a la Memòria. ✓

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2026. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Eduard Rodero i López / col. 55501 / 13-6-2026

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als residus d'obra

D'acord amb la normativa vigent en matèria d'enderrocs i altres residus de la construcció, el projecte d'execució incorporarà un **Estudi de gestió de residus,** on s'haurà de quantificar els residus que es generaran per tipologies i fases de l'obra o de l'enderroc, tot definint les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveu realitzar a l'obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats que s'utilitzaran, preferentment per la via de la seva valorització. Abans de l'inici efectiu de l'obra i en base a l'Estudi de gestió de residus, el posseïdor de residus elaborarà el **Pla de Gestió de residus.** ✓

En la construcció de l'edifici, caldrà obtenir una puntuació global mínima de 10 punts mitjançant la utilització de les solucions constructives següents:

Construcció de **façana ventilada** en l'orientació sud-oest (± 90°)	5	
Construcció de **coberta ventilada**	5	
Construcció de **coberta enjardinada**	5	
En el cas d'edificis d'habitatges, en què el 80% d'aquests rebin en l'obertura de la sala **1 hora d'assolellament directe** entre les 10 i les 12 hores solars en el solstici d'hivern	5	
Que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin d'una **ventilació creuada natural**	6	✓
Utilització de **sistemes preindustrialitzats** com a mínim en el 80% de la superfície de l'**estructura**	6	
Utilització de sistemes **preindustrialitzats**, com a mínim, en el 80% de la superfície dels **tancaments exteriors**	5	
Reduir el coeficient mitjà dels **tancaments verticals exteriors** en un 30% de 0,70 W/m²K; Km: (0,49 W/m²K), per a edificis en zona climàtica B, segons CTE DB HE1.	8	
Utilització almenys d'un p**roducte obtingut del reciclatge de residus (resi**dus de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc.) per subbases, paviments, panells aïllants i d'altres usos	4	
En el cas que hi hagi una fase de demolició prèvia, **reutilització dels residus petris** generats en la construcció del nou edifici	4	
Disposar d'un sistema de **reaprofitament de les aigües pluvials** de l'edifici	5	
Disposar d'un sistema de **reaprofitament de les aigües grises i pluvials** de l'edifici	8	
Utilització d'**energies renovables per obtenir la climatització** (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	✓
Enllumenat d'espais comunitaris o d'accés **amb detectors de presència,** sempre que al sistema d'enllumenat emprat no li afecti l'encesa i apagada sovintejada	3	✓
Total de punts (mínim 10)		**16**

Justificació en el projecte

En el **projecte bàsic** s'especifiquen les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència del Decret 21/2006.	✓
En el **projecte executiu** es justifiquen les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència del Decret 21/2006.	✓

Documentació final

La documentació justificativa del compliment dels paràmetres ambientals i d'ecoeficiència, així com les recomanacions adreçades a l'usuari referents a l'ús i manteniment de l'edifici i de les instal·lacions, formaran part del **Llibre de l'edifici.** ✓

Les justificacions s'han d'entendre sense perjudici del compliment íntegre del CTE i la resta de normativa sectorial vigent.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2026. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Eduard Rodero i López / col. 55501 / 13-6-2026

1. Consideracions generals

Inici de la tramitació amb companyies de les escomeses.

2. Enderrocs

L'enderroc de l'edifici existent no és objecte d'aquest expedient.

Tot i això, sí es contermpla la retirada de la reixa i mur perimetral, dels paviments i de la fonamentació original.

3. Moviment de terres

Tots els moviments de terres i excavacions es faran amb mitjans mecànics, excepte quan un cas particular no ho permeti, i es realitzaran els retocs manuals necessaris.

Es realitzarà la retirada, càrrega i transport de les terres sobrants a un abocador autoritzat, amb els tràmits a càrrec del contractista.

En cas necessari es realitzaran els apuntalaments i estrebades que calguin per què es puguin realitzar amb el màxim de seguretat.

Abans de procedir als rebaixos i excavacions, el contractista realitzarà el replanteig general i es deixaran totes les estaques i senyals que es considerin convenients.

Pel que fa a l'excavació de rases i pous, el fons de la rasa o pou ha de quedar horitzontal, i els seus últims 20cm no s'han d'extreure fins el moment del formigonat, de manera que no quedi exposat a la intempèrie. La qualitat del terreny al fons del pou o la rasa requereix l'aprovació de la direcció facultativa.

Durant el procés s'impedirà l'entrada d'aigües superficials i en cas d'imprevistos es procedirà com a l'apartat anterior.

L'excavació de fonaments es realitzarà amb una fondària de 10cm més que les dimensions de les riostres, per a poder procedir a l'execució d'una capa de sanejament o neteja.

En el cas de les rases per al pas d'instal·lacions, el posterior rebliment es farà per tongades d'un màxim de 25cm, que es compactaran cada vegada, fins assolir el grau de compactació determinat en la descripció de la partida i/o en el plec de condicions tècniques particulars.

3.1. Serveis afectats

No hi ha cap previsió que les obres puguin afectar els serveis generals existents.

4. Sustentació de l'edifici

Veure annex Memòria Tècnica d'Estructures

5. Sistema estructural

Veure annex Memòria Tècnica d'Estructures

6. Sistema envolvent

6.1. Tancaments exteriors. Façana

Façana formada pels següents elements: Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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 (les llindes s'executaran mitjançant dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret), aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 160 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >= 5 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè, col·locat amb fixacions mecàniques i, com a revestiment exterior, per una banda, aplacat de parament vertical exterior a una alçària > 3 m, amb pedra calcària nacional tipus perda de Llívia amb junta oberta, col·locada amb adhesiu C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) (UNE-EN 12004) i ganxos d'acer inoxidable, i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) i, per altra banda, revestiment de llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, amb certificat PEFC, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 42x42 mm, de fins a 4800 mm de longitud, amb una separació entre cares de 10 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335; col·locació en posició vertical amb cargols autoroscants d'acer inoxidable, sobre subestructura de suport formada per empostissat doble, compost per llates d'empostissar verticals de 32x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades a suport de fusta amb cargols d'acer al carboni i llates d'empostissar horitzontals de 25x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades amb cargols d'acer al carboni, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335. Inclús cinta autoadhesiva, cinta autoadhesiva, de goma butílica..

6.2. Tancaments exteriors. Envidraments i protecció solar

Els forats arquitectònics s'emmarcaran amb una xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 10 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del marc al parament amb morter de ciment, industrial, M-5.

La fusteria exterior serà de fusta de pi, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos

UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

I l'envidriament serà triple tipus SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 PLANITHERM XN F5 o equivalent 66.1/(16 argó 90%)/4/(16 argó 90%)/44.2 ´´SAINT GOBAIN´´, conjunt format per vidre exterior PLANISTAR ONE laminar de 6+6 mm, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, compost per dues llunes de vidre laminar de 6 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, dues cambres deshidratades omplertes de gas argó amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm de gruix cadascuna, vidre intermedi PLANICLEAR incolor de 4 mm i vidre interior PLANITHERM XN laminar de 4+4 mm, amb capa de baixa emissió tèrmica incorporada en la cara exterior, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m²; 56 mm de gruix total.

També es proposa una claraboia rectangular de forma parabòlica, fixa, de 2 làmines de metacrilat, per a un buit d'obra de 100x70 cm sense sòcol prefabricat, col·locada sobre sòcol d'obra i llistó de fusta

6.3. Cobertes i terrasses

Estarà formada per les següents capes: solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix amb una làmina d'impermeabilització transpirable adherida, poliestirè extruït de 200 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 19 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts (article: ref. TAH de la sèrie ROOF-PLUS de l'empresa THERMOCHIP SLU), enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x40 mm de secció, col·locades cada 50 cm, sobre tauler i amb fixacions mecàniques i acabat amb llosa arrodonida de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 80 mm de llargària.

El carener serà de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, preformada i 50 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques.

També es col·locarà un paraneus sobre la pissarra.

6.4. Solera o forjat sanitari

S'executarà una solera descrita a l'apartat d'estructures.

6.5. Mitgeres

No es consideren.

6.6. Murs de contenció

No es consideren.

6.7. Proteccions (baranes i reixes)

Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 180 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva

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.

7. Revestiments exteriors

Apart de l'acabat de pissarra exposat a l'apartat de façana: arrebossat a zones d'intervenció puntual, amb reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00m d'alçària, amb morter ús corrent (GP) de designació CSIII W2, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat i pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat.

8. Divisòries interiors

Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,18003 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 0,078 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W

9. Fusteria

Porta block de fulla batent de fusta per a interior, 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt

Envà mòbil bidireccional format per mòduls d'1,2x4 m de dimensions màximes i 103 mm de gruix, amb una massa superficial 40 kg/m2, perfileria vista d'alumini anoditzat i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell de fusta de frondosa, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat

Conjunt de triple pivotant, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 280cm d'amplària i 250 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt.

10. Revestiments interiors

Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat

11. Cel rasos

Cel ras de tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment Portland (CPB) de 10mm de gruix sobre perfils d'acer galvanitzat tipus omega, de 0,6 mm de gruix i 70 mm d'amplada, fixats directament al sostre cada 0,8 m

Cel ras continuu amb plaques de cartró guix tipus Delta de la marca Knauf o similar, de 12,5mm de gruix, format per una estructura metàl·lica de perfil de xapa galvanitzada CD60x27 en les dues direccions i entramat metàl·lic amb suspensió autonivelladora de barra roscada.

Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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

Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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

Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Cel ras de tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment Portland (CPB) de 10mm de gruix sobre perfils d'acer galvanitzat tipus omega, de 0,6 mm de gruix i 70 mm d'amplada, fixats directament al sostre cada 0,8 m

12. Paviments

Recrescuda i anivellament del suport de 45 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig

Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat esmaltat, format per frontal i estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 a 2 upeces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Pelfut format per perfils d'alumini 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat de raspall, instal·lat en el paviment cobrint una gran superfície

13. Equipament

El propi del nucli de banys: inodor, lavabo, aixetes, abocador, mirall, accessoris, barres adaptades i eixugamans.

També contempla els elements de senyalització, el mobiliari, taulell i equipament de la cuina del bar.

1. Escomeses

L'empresa constructora adjudicatària gestionarà i sol·licitarà les noves escomeses dels serveis necessaris.

2. Reglamentació d'obligat compliment

A les instal·lacions projectades li són d'aplicació les reglamentacions següents:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto.
- Norma Básica para las instalaciones interiores de agua, del Ministerio de Industria y Energía.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas a los edificios R.I.T.E. (R.D. 1027/2007 - Versión consolidada Septiembre 2013) y las normas complementarias de aplicación.
- Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- DB-SI- Seguridad en caso de incendio
- DB-SUA- Seguridad de utilización y accesibilidad
- DH-HE- Ahorro de energia
- DB-HS- Salubridad
- DB-HR- Protección frente al ruido.
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios del Ministerio de Industria y Energía. Decreto 1942/1993, de 5 de Noviembre. BOE nº 298 de 14 de diciembre.
- Ley 3/2010, de prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios.
- Normas de protección contra incendios CEPREVEN.
- Normas UNE citadas a las anteriores normativas y reglamentaciones.
- Normas Tecnológicas de la edificación (NTE), Instalaciones Audiovisuales. Telefonía (IAT), según Decreto 3565/1972 y Orden Ministerial del 23 de febrero de 1973 publicada en la B.O.E. de fecha 3 de marzo de 1973.
- Normas específicas de Telefónica de España, S.A.
- Standards Cableados de Comunicaciones para Edificios Comerciales de EIA/GACHÍ-568-9 (Asociación de Industrias Electrónicas), canalización y zonas de servicio por equipos de telecomunicaciones EIA/GACHÍ 569. Administración de la infrastructura de telecomunicaciones EIA/GACHÍ 606, conexión a tierra y aparatos de equipos de telecomunicaciones EIA/GACHÍ 607.
- Especificaciones para cables de par trenzado (UTP) TSB-36 (Boletín de Sistemas Técnicos).
- Normas de Interconexión definidas por ISO/IEC JTC1/SC25.
- Normas sobre interferencias electromagnéticas EN50173.

3. Descripció de les instal·lacions

Tot seguit es descriuen les diferents instal·lacions que s'han contemplat en el projecte.

3.1. Instal·lació elèctrica

1. OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte té per objecte la descripció de sistema d'electricitat. Per al disseny i càlcul de la instal·lació s'ha tingut en compte el REBT 2002 i les normatives d'aplicació.

2. NORMATIVA

Per a la realització d'el projecte s'ha tingut en compte les següents normatives, reglaments i ordenances vigents:

- RBT-2002: Reglament electrotècnic de baixa tensió i Instruccions tècniques complementàries.

- UNE 20-460-94 Part 5-523: Intensitats admissibles en els cables i conductors aïllats.

- UNE 20-434-90: Sistema de designació de cables. - UNE 20-435-90 Part 2: Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctrics secs extruïts per a tensions d'1 a 30kV.

- UNE 20-460-90 Part 4-43: Instal·lacions elèctriques en edificis. Protecció contra les sobreintensitats.

- UNE 20-460-90 Part 5-54: Instal·lacions elèctriques en edificis. Posada a terra i conductors de protecció.

- UNE-EN 60947-2: Aparellatge de baixa tensió. Interruptors automàtics. - Annex B: Interruptors automàtics amb protecció incorporada per intensitat diferencial residual.

- UNE-EN 60.947-3: Aparellatge de baixa tensió. Interruptors, seccionadors, interruptoresseccionadores i combinats fusibles. - UNE-EN 60.269-1: Fusibles de baixa tensió.

- UNE-EN 60.898: Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

3. SUBMINISTRAMENT DE CÀRREGA ELÈCTRICA

A causa de que la potència total elèctrica de càlcul de l'edifici és inferior a 100kW no és necessària la instal·lació d'Estació transformadora.

Comptarà amb un sistema d'alimentació ininterromput.

Tal com indica el REBT 2002 a la ITC BT-28, entrarà en servei quan:

- Manca de tensió en els circuits alimentats pels diferents subministraments procedents de l'empresa subministradora d'energia elèctrica.

- Quan la tensió baixi per sota de l'70% del seu valor nominal.

4. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació es realitza en Baixa Tensió, trifàsica a 400 V i 50 Hz, tres fases i neutre connectat a Terra. La instal·lació consta d'un quadre general de distribució BT, amb una protecció general i proteccions en els circuits derivats, els cables estan repartits per safates perforades en el fals sostre.

La seva composició queda reflectida en l'esquema unifilar corresponent, en el document de plànols comptant, al menys, amb els següents dispositius de protecció:

- Un interruptor automàtic magnetotèrmic general i per a la protecció contra sobreintensitats.

- Interruptors diferencials per a la protecció contra contactes indirectes.

- Interruptors automàtics magnetotèrmics per a la protecció dels circuits derivats.

4.1. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

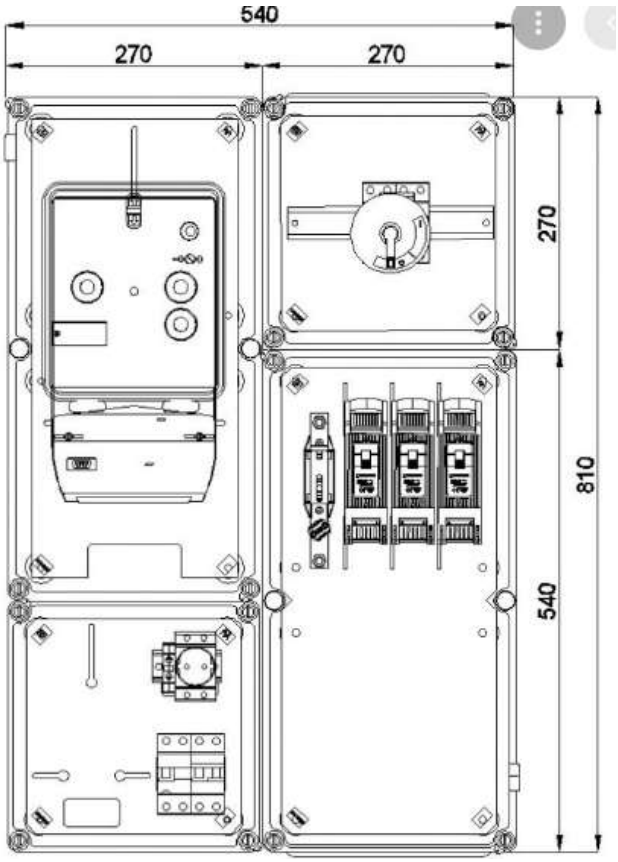
ESCOMESA

L'escomesa es en BT, anirà soterrada en una rasa a 70 cm de terra, amb els seus corresponents tubs de PVC de 200 mm de diàmetre. Per als tubs enterrats, les dimensions es corresponen a les indicades a la norma UNE-EN 50.086-2-4.

CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA

S'instal·larà una caixa de protecció i mesura, que inclou la caixa general de protecció i l'equip de mesura. Tal com indica el REBT 2002 a la ITC BT-13, la caixa general de protecció s'instal·larà a la façana de l'edifici, en llocs lliures i de permanent accés. Característiques: Les caixes de protecció i mesura a utilitzar correspondran a un dels tipus recollits en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagin estat aprovades per l'administració pública competent. Les caixes de protecció i mesura compliran amb la norma UNE-EN 60.439-1, tindran un grau d'inflamabilitat segons s'indica a la UNE-EN 60.439-3, un cop instal·lades tindran un grau de protecció IP43 segons UNE 20.324 i IK09 segons norma UNE-EN 50.102 i seran precintables.

L'envoltant haurà de disposar de la ventilació interna necessària que garanteixi la no formació de condensacions. El material transparent per a la lectura, serà resistent a l'acció dels raigs ultraviolats.



Unidad de medida TMF1

CANALITZACIONS

El muntatge de les canalitzacions i la seva estesa es faran d'acord amb el que expressa els documents de el present projecte. Per a una Temperatura: 40 ° C L'estesa de les línies es realitzaran: en contacte mutu a 10 de la paret (mínim), en safata perforada (tal com indica els plànols adjunts).

4.2. INSTAL·LACIÓ DE POSADA A TERRA

La instal·lació de posada a terra de l'obra s'efectuarà d'acord amb la reglamentació vigent, concretament el que especifica el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió en la seva Instrucció 18, quedant subjecta a la mateixa la presa de terra i dels conductors de protecció.

Tipo de electrodo	Geometría	Resistividad del terreno
Conductor enterrado horizontal	l = 20 m	50 Ohm·m

El conductor enterrat horitzontal pot ser:

- Cable de coure nu de 35 mm2 de secció,

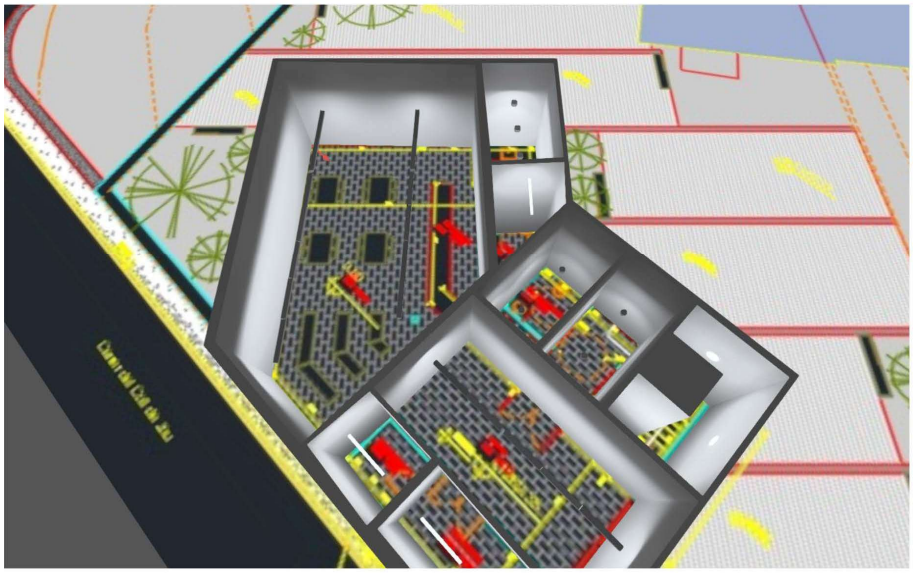
- Platina de coure de 35 mm2 de secció i 2 mm de gruix,

- Platina d'acer dolç galvanitzat de 100 mm 2 de secció i 3 mm de gruix,

- Cable d'acer galvanitzat de 95 mm2 de secció,

3.2. Instal·laci il·luminació

Fecha 06/02/2026



PROYECTO CAN SALARICH ZONA INTERIOR PLANTA BAJA

DANIEL CARME SOLA
daniel.carme@signify.com

CATEGORIA S2 RD1890
10 lux min 3 lux

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 5

Fichas de producto

Philips - DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH (1x 24S-UE/830) 6
Philips - DN610B 40S/830UE PSU-E WR WH (1x 40S-UE/830) 7
Philips - RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV (1x 31S/930) 8
Philips - WL140V LED20_34S/827_830_840 PSU WH (1x 20_34S/827_830_840) 9
Philips - WT120C 40S/840 PSU L1200 (1x 40S/840) 10

Terreno 1

Edificación 1

Lista de luminarias 11

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1 12
Lista de luminarias 17
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 18

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

BANY

Resumen / Escena de luz 1 20
Plano de situación de luminarias 22
Lista de luminarias 24
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 25
Plano útil (BANY) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 27

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

CUINA

Resumen / Escena de luz 1 28
Plano de situación de luminarias 30
Lista de luminarias 32
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 33

Contenido

Plano útil (CUINA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 35

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
ESCALA

Resumen / Escena de luz 1 36
Plano de situación de luminarias 38
Lista de luminarias 40
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 41
Plano útil (ESCALA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 43

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
LOAL INSTALACIONS

Resumen / Escena de luz 1 44
Plano de situación de luminarias 46
Lista de luminarias 48
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 49
Plano útil (LOAL INSTALACIONS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 51

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
MAGATZEM

Resumen / Escena de luz 1 52
Plano de situación de luminarias 54
Lista de luminarias 56
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 57
Plano útil (MAGATZEM) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 59

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
MAGATZEM

Resumen / Escena de luz 1 60
Plano de situación de luminarias 62
Lista de luminarias 64
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 65
Plano útil (MAGATZEM) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 67

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
SALA 1

Resumen / Escena de luz 1 68
Plano de situación de luminarias 70
Lista de luminarias 72
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 73
Plano útil (SALA 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 75

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
VESTIBUL

Resumen / Escena de luz 1 76
Plano de situación de luminarias 78
Lista de luminarias 80
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 81
Plano útil (VESTIBUL) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 83

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
ZONA BARRA

Resumen / Escena de luz 1 84
Plano de situación de luminarias 86
Lista de luminarias 88
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 89
Plano útil (ZONA BARRA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 91

Lista de luminarias

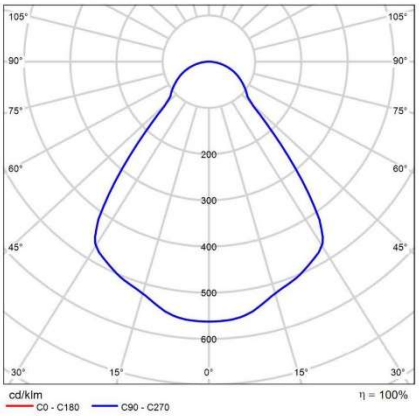
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
101010 lm	876.1 W	115.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Philips	910505104713	DN610B 40S/830UE PSU-E WR WH	29.5 W	4101 lm	139.0 lm/W
18	Philips	RC530B[-ae820de5-082d-45af-b2ae-4356e11495ce	RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV	28.5 W	3000 lm	105.3 lm/W
4	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	30.5 W	4001 lm	131.2 lm/W
4	Philips	910505104710	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH	13.4 W	2200 lm	164.2 lm/W
3	Philips	911401848282	WL140V LED20_34S/827_830_840 PSU WH	33.0 W	3301 lm	100.0 lm/W

Ficha de producto

Philips - DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH

N° de artículo	910505104710
P	13.4 W
$\Phi_{Lámpara}$	2201 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2200 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	164.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

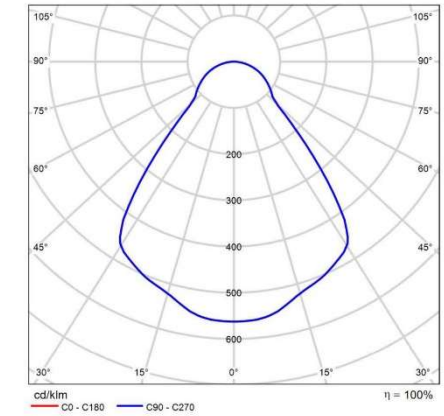
Evaluación del deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.0	22.0	21.2	22.3	22.5	21.0	22.0	21.2	22.3	22.5
	3H	22.2	23.2	22.5	23.5	23.7	22.2	23.2	22.5	23.5	23.7
	4H	22.8	23.7	23.1	24.0	24.3	22.8	23.7	23.1	24.0	24.3
	6H	23.3	24.2	23.6	24.4	24.7	23.3	24.2	23.6	24.4	24.7
	8H	23.4	24.3	23.8	24.6	24.9	23.4	24.3	23.8	24.6	24.9
	12H	23.6	24.4	23.9	24.7	25.0	23.6	24.4	23.9	24.7	25.0
4H	2H	21.4	22.4	21.8	22.6	22.9	21.4	22.4	21.8	22.6	22.9
	3H	22.9	23.7	23.3	24.1	24.4	22.9	23.7	23.3	24.1	24.4
	4H	23.7	24.4	24.1	24.7	25.1	23.7	24.4	24.1	24.7	25.1
	6H	24.3	24.9	24.7	25.3	25.7	24.3	24.9	24.7	25.3	25.7
	8H	24.5	25.1	25.0	25.5	25.9	24.5	25.1	25.0	25.5	25.9
	12H	24.7	25.3	25.2	25.7	26.1	24.7	25.3	25.2	25.7	26.1
8H	4H	24.0	24.6	24.4	24.9	25.4	24.0	24.6	24.4	24.9	25.4
	6H	24.7	25.2	25.2	25.7	26.1	24.7	25.2	25.2	25.7	26.1
	8H	25.1	25.5	25.6	25.9	26.4	25.1	25.5	25.6	25.9	26.4
	12H	25.4	25.7	25.8	26.2	26.7	25.4	25.7	25.8	26.2	26.7
12H	4H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.4	24.0	24.5	24.4	24.9	25.4
	6H	24.8	25.2	25.3	25.7	26.2	24.8	25.2	25.3	25.7	26.2
	8H	25.2	25.6	25.7	26.0	26.5	25.2	25.6	25.7	26.0	26.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.5 / -0.3					+0.5 / -0.3				
S = 1.5H		+1.1 / -0.5					+1.1 / -0.5				
S = 2.0H		+1.8 / -0.8					+1.8 / -0.8				
Tabla estándar		BK06					BK06				
Sumando de corrección		7.9					7.9				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2201lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Philips - DN610B 40S/830UE PSU-E WR WH



CDL polar

N° de artículo	910505104713
P	29.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4101 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4101 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	139.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Philips LuxSpace is designed to provide the perfect combination of efficiency, high visual comfort, and stylish design without compromising on lighting performance. LuxSpace offers a long lifetime and efficacy of up to 185 lm/W, along with excellent color rendering and light distribution which have a major influence on the visual and non-visual effects of light on human health and well-being. The LuxSpace downlight family offers a wide choice of options for creating the desired ambience and supporting user comfort, no matter what the application is. For office applications, LuxSpace offers dedicated tunable white luminaires with lighting controls for circadian lighting solutions and office-compliant versions (UGR19).

Evaluación del deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.1	24.2	23.4	24.4	24.6	23.1	24.2	23.4	24.4	24.6
	3H	24.4	25.4	24.7	25.6	25.9	24.4	25.4	24.7	25.6	25.9
	4H	25.0	25.9	25.3	26.2	26.4	25.0	25.9	25.3	26.2	26.4
	6H	25.4	26.3	25.8	26.6	26.9	25.4	26.3	25.8	26.6	26.9
	8H	25.6	26.5	26.0	26.8	27.1	25.6	26.5	26.0	26.8	27.1
	12H	25.7	26.5	26.1	26.9	27.2	25.7	26.5	26.1	26.9	27.2
4H	2H	23.6	24.5	23.9	24.8	25.1	23.6	24.5	23.9	24.8	25.1
	3H	25.1	25.9	25.5	26.2	26.6	25.1	25.9	25.5	26.2	26.6
	4H	25.8	26.6	26.2	26.9	27.3	25.8	26.6	26.2	26.9	27.3
	6H	26.5	27.1	26.9	27.5	27.9	26.5	27.1	26.9	27.5	27.9
	8H	26.7	27.3	27.1	27.7	28.1	26.7	27.3	27.1	27.7	28.1
	12H	26.9	27.4	27.3	27.8	28.3	26.9	27.4	27.3	27.8	28.3
8H	4H	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5
	6H	26.9	27.4	27.4	27.8	28.3	26.9	27.4	27.4	27.8	28.3
	8H	27.2	27.7	27.7	28.1	28.6	27.2	27.7	27.7	28.1	28.6
	12H	27.5	27.9	28.0	28.3	28.8	27.5	27.9	28.0	28.3	28.8
12H	4H	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5
	6H	27.0	27.4	27.5	27.9	28.3	27.0	27.4	27.5	27.9	28.3
	8H	27.4	27.7	27.9	28.2	28.7	27.4	27.7	27.9	28.2	28.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.5 / -0.3					+0.5 / -0.3				
S = 1.5H		+1.1 / -0.5					+1.1 / -0.5				
S = 2.0H		+1.8 / -0.8					+1.8 / -0.8				
Tabla estándar		BK06					BK06				
Sumando de corrección		10.1					10.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4101lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

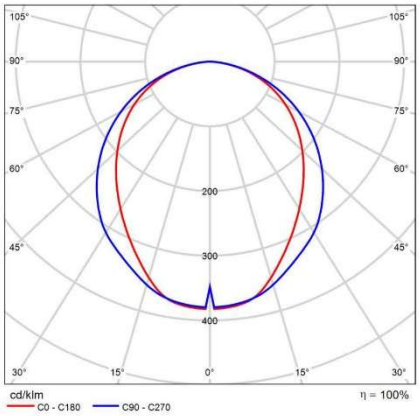
Philips - RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV





N° de artículo	RC530BI-ae820de5-082d-45af-b2ae-4356e11495ce
P	28.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	3000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3000 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	105.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90

Architects need a lighting solution that matches the interior architecture of the space they are enhancing. They want a light line with elegant proportions and high light levels that offers maximum design freedom. Philips TrueLine is a flexible linear luminaire for indoor office applications that offers excellent quality with the promise of future-proof upgrades. Specifiers need luminaires that save energy, at the same time as providing the right level of light. TrueLine recessed meets both these sets of requirements. Not only is it compliant with the WELL Building Standard for Light, TrueLIne recessed is rated UGR<19, which is compliant with all office norms (OC).TrueLine also comes in suspended and surface-mounted versions. All the luminaires in the family are available in different lengths, shapes, colors and light outputs. This offers the ultimate design flexibility and unlimited possibilities. TrueLine luminaires are also a sustainable, future-proof choice with high efficiency up to 174 lm/W and the option to upgrade to wireless connectivity and control.



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

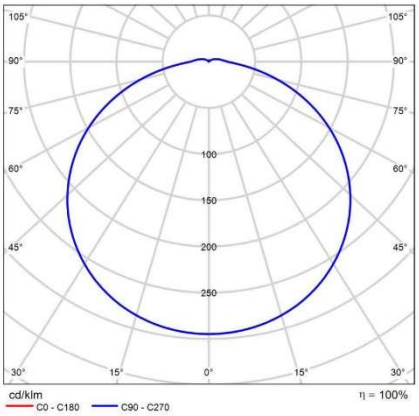
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.1	22.4	21.4	22.7	22.9	21.8	23.2	22.1	23.4	23.7
	3H	22.6	23.9	23.0	24.1	24.4	23.4	24.6	23.7	24.9	25.2
	4H	23.3	24.4	23.6	24.7	25.0	24.0	25.1	24.3	25.4	25.7
	6H	23.7	24.8	24.1	25.1	25.4	24.4	25.5	24.7	25.8	26.1
	8H	23.8	24.9	24.2	25.2	25.5	24.5	25.5	24.9	25.9	26.2
	12H	23.9	24.9	24.2	25.2	25.5	24.5	25.6	24.9	25.9	26.2
4H	2H	21.9	23.1	22.3	23.4	23.7	22.5	23.7	22.8	23.9	24.2
	3H	23.6	24.6	24.0	25.0	25.3	24.2	25.2	24.6	25.5	25.9
	4H	24.4	25.3	24.8	25.6	26.0	24.9	25.8	25.3	26.2	26.6
	6H	24.9	25.7	25.4	26.1	26.5	25.5	26.2	25.9	26.6	27.0
	8H	25.1	25.8	25.5	26.2	26.6	25.6	26.3	26.1	26.7	27.2
	12H	25.2	25.9	25.6	26.3	26.7	25.7	26.4	26.2	26.8	27.2
8H	4H	24.7	25.4	25.2	25.8	26.3	25.2	25.9	25.6	26.3	26.7
	6H	25.4	26.0	25.9	26.4	26.9	25.9	26.5	26.3	26.9	27.3
	8H	25.6	26.2	26.1	26.6	27.1	26.1	26.6	26.6	27.1	27.5
	12H	25.8	26.2	26.3	26.7	27.2	26.2	26.7	26.7	27.2	27.7
12H	4H	24.7	25.4	25.2	25.8	26.3	25.2	25.9	25.7	26.3	26.7
	6H	25.5	26.0	25.9	26.4	26.9	25.9	26.4	26.4	26.9	27.4
	8H	25.7	26.2	26.2	26.6	27.1	26.2	26.6	26.7	27.1	27.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.5 / -0.7					+0.4 / -0.7				
Tabla estándar		BK06					BK06				
Sumando de corrección		8.5					9.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3000lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Philips - WL140V LED20_34S/827_830_840 PSU WH

N° de artículo	911401848282
P	33.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3301 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3301 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

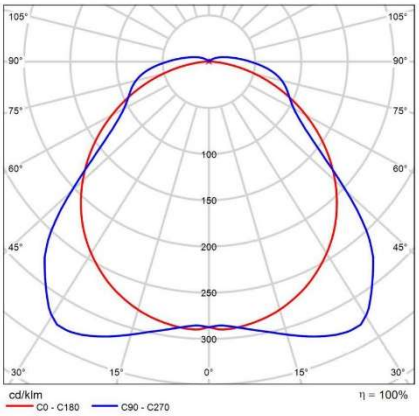
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.3	21.7	20.6	22.0	22.3	20.3	21.7	20.6	22.0	22.3
	3H	22.0	23.2	22.4	23.6	23.9	22.0	23.2	22.4	23.6	23.9
	4H	22.7	23.9	23.1	24.2	24.6	22.7	23.9	23.1	24.2	24.6
	6H	23.3	24.4	23.7	24.7	25.1	23.3	24.4	23.7	24.7	25.1
	8H	23.5	24.5	23.9	24.9	25.3	23.5	24.5	23.9	24.9	25.3
	12H	23.6	24.7	24.1	25.1	25.5	23.6	24.7	24.1	25.1	25.5
4H	2H	21.0	22.2	21.4	22.5	22.9	21.0	22.2	21.4	22.5	22.9
	3H	22.9	23.9	23.3	24.3	24.7	22.9	23.9	23.3	24.3	24.7
	4H	23.7	24.7	24.2	25.1	25.5	23.7	24.7	24.2	25.1	25.5
	6H	24.4	25.2	24.9	25.7	26.2	24.4	25.2	24.9	25.7	26.2
	8H	24.7	25.5	25.2	25.9	26.4	24.7	25.5	25.2	25.9	26.4
	12H	24.9	25.6	25.4	26.1	26.6	24.9	25.6	25.4	26.1	26.6
8H	4H	24.1	24.8	24.6	25.3	25.8	24.1	24.8	24.6	25.3	25.8
	6H	24.9	25.6	25.5	26.1	26.6	24.9	25.6	25.5	26.1	26.6
	8H	25.3	25.9	25.9	26.4	26.9	25.3	25.9	25.9	26.4	26.9
	12H	25.6	26.1	26.2	26.7	27.2	25.6	26.1	26.2	26.7	27.2
12H	4H	24.1	24.8	24.6	25.3	25.8	24.1	24.8	24.6	25.3	25.8
	6H	25.0	25.6	25.6	26.1	26.7	25.0	25.6	25.6	26.1	26.7
	8H	25.5	25.9	26.0	26.5	27.0	25.5	25.9	26.0	26.5	27.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.6				
Tabla estándar		BK07					BK07				
Sumando de corrección		8.6					8.6				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3300lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Philips - WT120C 40S/840 PSU L1200

N° de artículo	910505100048
P	30.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4001 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4001 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	131.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.2	21.5	20.6	21.8	22.2	18.5	19.8	18.9	20.2	20.5
	3H	21.5	22.7	21.9	23.1	23.4	19.8	21.0	20.2	21.3	21.7
	4H	22.0	23.1	22.4	23.5	23.9	20.6	21.7	21.0	22.1	22.4
	6H	22.3	23.4	22.8	23.8	24.2	21.4	22.4	21.8	22.8	23.2
	8H	22.4	23.4	22.9	23.8	24.3	21.7	22.8	22.2	23.2	23.6
	12H	22.5	23.5	22.9	23.9	24.3	22.1	23.1	22.5	23.5	23.9
4H	2H	20.5	21.6	20.9	22.0	22.4	19.1	20.3	19.5	20.6	21.0
	3H	22.0	23.0	22.5	23.4	23.8	20.6	21.5	21.0	21.9	22.4
	4H	22.6	23.5	23.1	24.0	24.4	21.5	22.4	22.0	22.8	23.3
	6H	23.1	23.9	23.6	24.3	24.8	22.5	23.3	23.0	23.7	24.2
	8H	23.3	24.0	23.8	24.5	25.0	23.0	23.7	23.5	24.2	24.7
	12H	23.3	24.0	23.9	24.5	25.0	23.4	24.1	23.9	24.6	25.1
8H	4H	22.8	23.5	23.3	24.0	24.5	21.8	22.5	22.3	23.0	23.5
	6H	23.4	24.0	24.0	24.5	25.1	23.0	23.6	23.5	24.1	24.7
	8H	23.7	24.2	24.2	24.7	25.3	23.6	24.1	24.2	24.7	25.3
	12H	23.8	24.3	24.4	24.8	25.4	24.2	24.7	24.8	25.2	25.8
12H	4H	22.8	23.5	23.3	24.0	24.5	21.8	22.5	22.3	23.0	23.5
	6H	23.5	24.0	24.0	24.6	25.1	23.1	23.6	23.6	24.1	24.7
	8H	23.8	24.3	24.4	24.8	25.4	23.8	24.2	24.3	24.8	25.4
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.3 / -0.2				
S = 1.5H		+0.5 / -0.5					+0.4 / -0.5				
S = 2.0H		+0.5 / -0.8					+0.6 / -0.8				
Tabla estándar		BK05					BK07				
Sumando de corrección		6.6					6.7				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4001lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Edificación 1

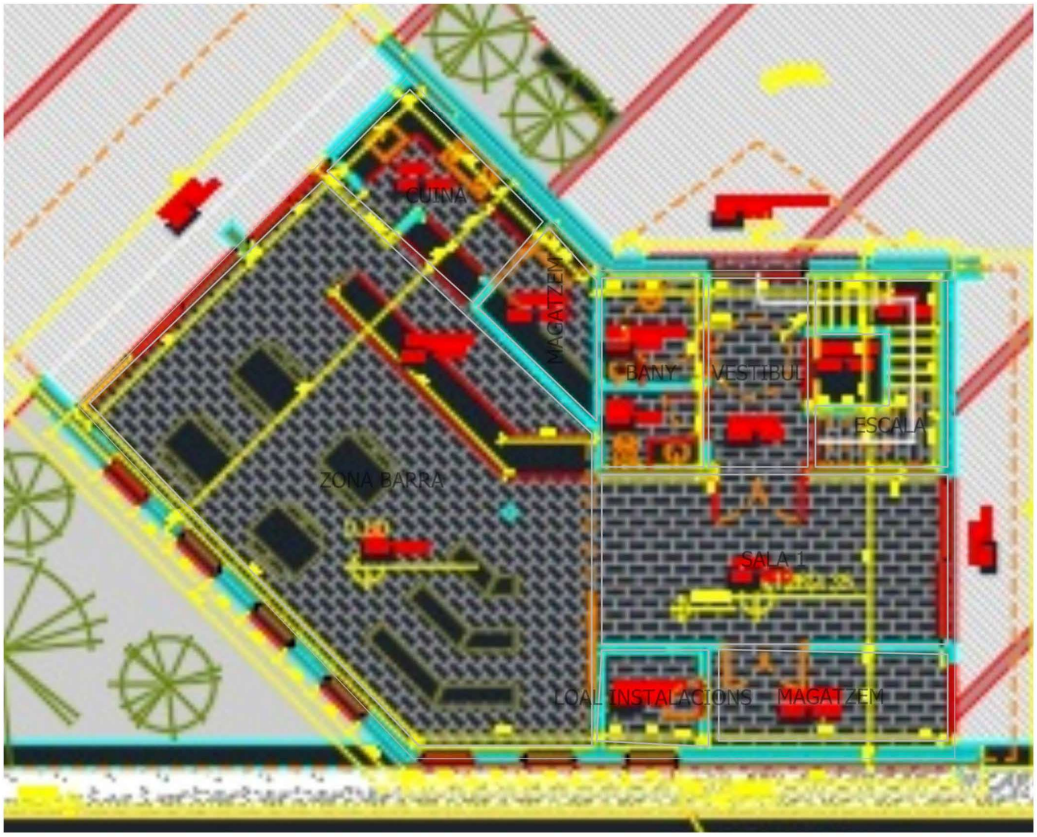
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
101010 lm	876.1 W	115.3 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Philips	910505104713	DN610B 40S/830UE PSU-E WR WH	29.5 W	4101 lm	139.0 lm/W
18	Philips	RC530B[...]-ac820de5-082d-45af-b2ae-4356e11495ce	RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV	28.5 W	3000 lm	105.3 lm/W
4	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	30.5 W	4001 lm	131.2 lm/W
4	Philips	910505104710	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH	13.4 W	2200 lm	164.2 lm/W
3	Philips	911401848282	WL140V LED20_34S/827_830_840 PSU WH	33.0 W	3301 lm	100.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

BANY

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
26.8 W	7.40 m²	3.62 W/m² = 1.67 W/m²/100 lx (Área) 6.18 W/m² = 2.84 W/m²/100 lx (Plano útil)	217 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Philips	910505104710	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH	13.4 W	2200 lm

CUINA

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
88.5 W	8.30 m²	10.66 W/m² = 1.21 W/m²/100 lx (Área) 17.95 W/m² = 2.04 W/m²/100 lx (Plano útil)	880 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Philips	910505104713	DN610B 40S/830UE PSU-E WR WH	29.5 W	4101 lm

ESCALA

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
99.0 W	7.46 m²	13.27 W/m² = 9.96 W/m²/100 lx (Área) 19.28 W/m² = 14.48 W/m²/100 lx (Plano útil)	133 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Philips	911401848282	WL140V LED20_34S/827_830_840 PSU WH	33.0 W	3301 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

LOAL INSTALACIONS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
30.5 W	3.96 m²	7.70 W/m² = 7.31 W/m²/100 lx (Área) 14.47 W/m² = 13.74 W/m²/100 lx (Plano útil)	105 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	30.5 W	4001 lm

MAGATZEM

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
30.5 W	4.68 m²	6.51 W/m² = 6.51 W/m²/100 lx (Área) 10.51 W/m² = 10.51 W/m²/100 lx (Plano útil)	100 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	30.5 W	4001 lm

MAGATZEM

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
61.0 W	7.87 m²	7.76 W/m² = 4.87 W/m²/100 lx (Área) 12.35 W/m² = 7.76 W/m²/100 lx (Plano útil)	159 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	30.5 W	4001 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

SALA 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
142.5 W	22.78 m²	6.26 W/m² = 1.89 W/m²/100 lx (Área) 10.45 W/m² = 3.16 W/m²/100 lx (Plano útil)	330 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
5	Philips	RC530BI-ac820de5-082d-45af-b2ae-4356e11495ce	RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV	28.5 W	3000 lm

VESTIBUL

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
26.8 W	7.22 m²	3.71 W/m² = 1.69 W/m²/100 lx (Área) 6.30 W/m² = 2.87 W/m²/100 lx (Plano útil)	220 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Philips	910505104710	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH	13.4 W	2200 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

ZONA BARRA

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
370.5 W	64.66 m²	5.73 W/m² = 1.44 W/m²/100 lx (Área) 7.96 W/m² = 2.00 W/m²/100 lx (Plano útil)	399 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
13	Philips	RC530BI-ac820de5-082d-45af-b2ae-4356e11495ce	RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV	28.5 W	3000 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

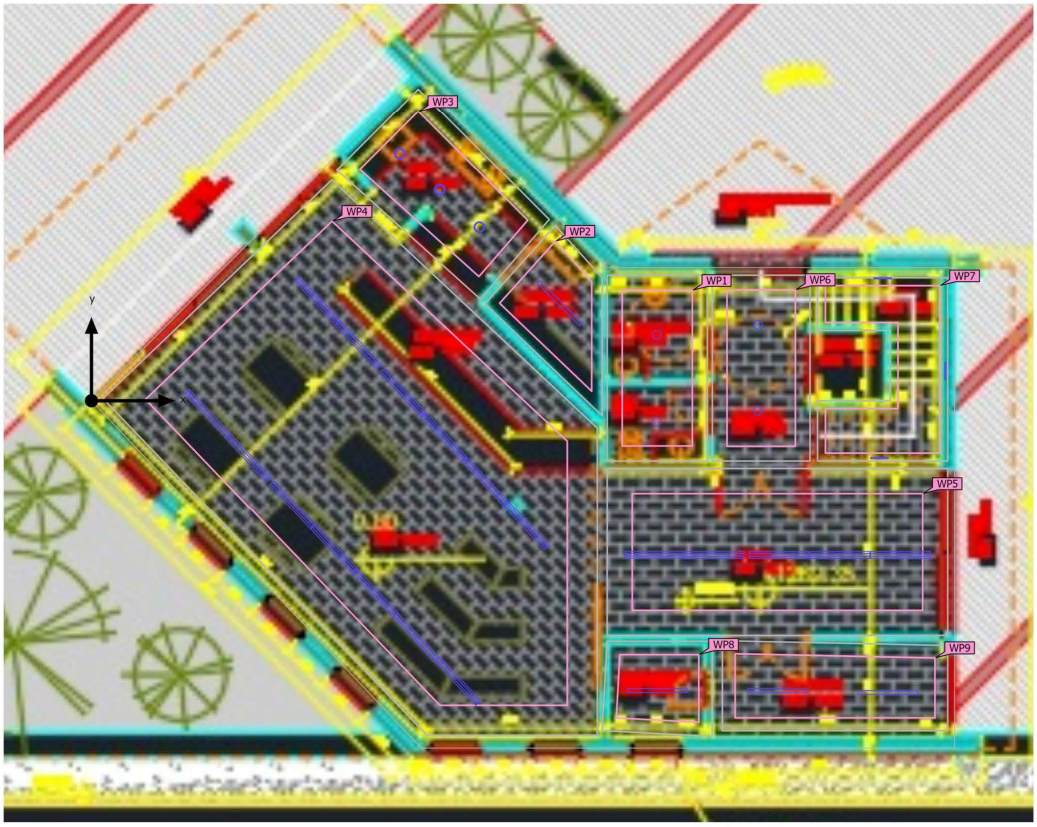
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
101010 lm	876.1 W	115.3 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Philips	910505104713	DN610B 40S/830UE PSU-E WR WH	29.5 W	4101 lm	139.0 lm/W
18	Philips	RC530B[...]-ac820de5-082d-45af-b2ae-4356e11495ce	RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV	28.5 W	3000 lm	105.3 lm/W
4	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	30.5 W	4001 lm	131.2 lm/W
4	Philips	910505104710	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH	13.4 W	2200 lm	164.2 lm/W
3	Philips	911401848282	WL140V LED20_34S/827_830_840 PSU WH	33.0 W	3301 lm	100.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

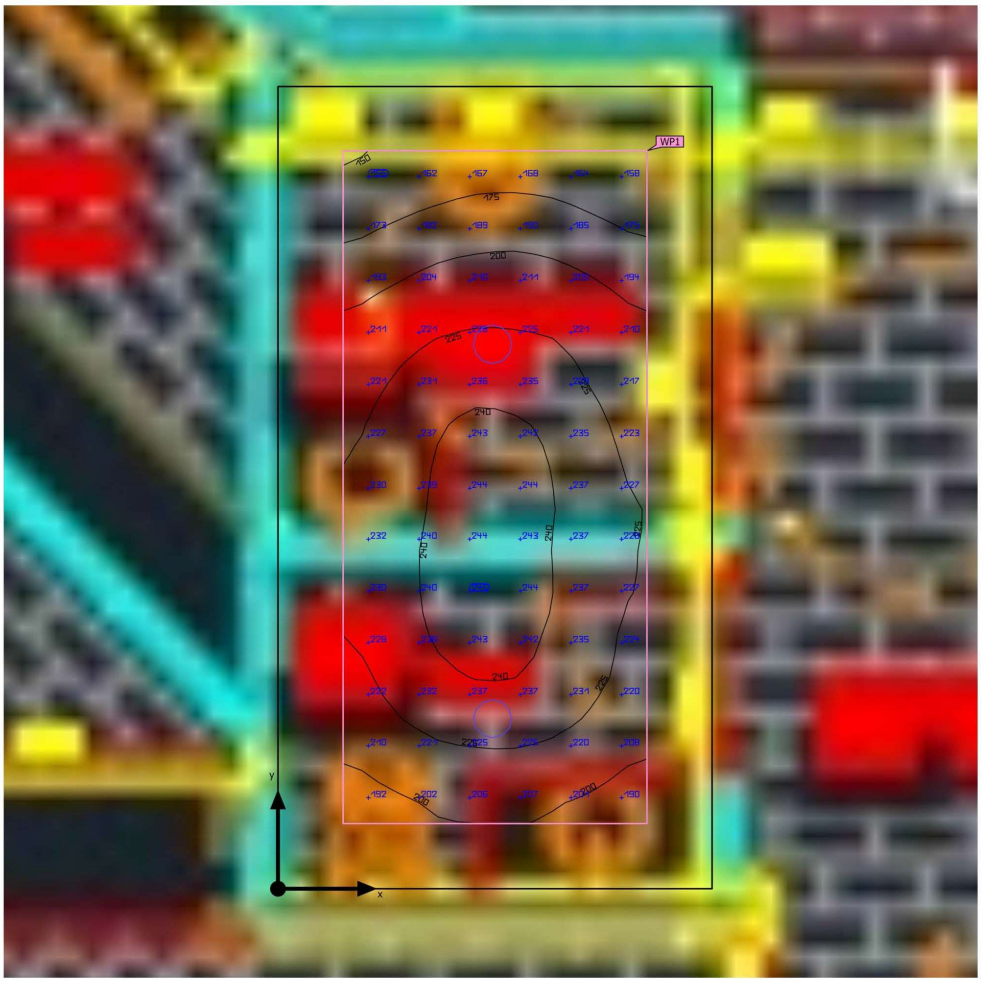
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BANY) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	217 lx (≥ 100 lx) ✓	150 lx	245 lx	0.69 (≥ 0.40) ✓	0.61	WP1
Plano útil (CUINA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.315 m	880 lx (≥ 500 lx) ✓	514 lx	1120 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP3
Plano útil (ESCALA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.158 m	133 lx (≥ 100 lx) ✓	67.0 lx	193 lx	0.50 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP7
Plano útil (LOAL INSTALACIONS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.268 m	105 lx (≥ 100 lx) ✓	99.2 lx	111 lx	0.94 (≥ 0.40) ✓	0.89	WP8
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.210 m	100 lx (≥ 100 lx) ✓	80.5 lx	108 lx	0.81 (≥ 0.40) ✓	0.75	WP2
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.255 m	159 lx (≥ 100 lx) ✓	138 lx	175 lx	0.87 (≥ 0.40) ✓	0.79	WP9
Plano útil (SALA 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	330 lx (≥ 300 lx) ✓	234 lx	399 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.59	WP5
Plano útil (VESTIBUL) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.293 m	220 lx (≥ 100 lx) ✓	163 lx	246 lx	0.74 (≥ 0.40) ✓	0.66	WP6
Plano útil (ZONA BARRA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.600 m	399 lx (≥ 300 lx) ✓	179 lx	512 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP4

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BANY (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.40 m²	Altura interior del local	4.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.000 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BANY (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	217 lx	≥ 100 lx	✓	WP1
	U_0 (g_1)	0.69	≥ 0.40	✓	WP1
	Potencia específica de conexión	6.18 W/m²	–		
		2.84 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG,\,max}$	21	≤ 28	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	29.5 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.62 W/m²	–		
		1.67 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.000 m x 3.700 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

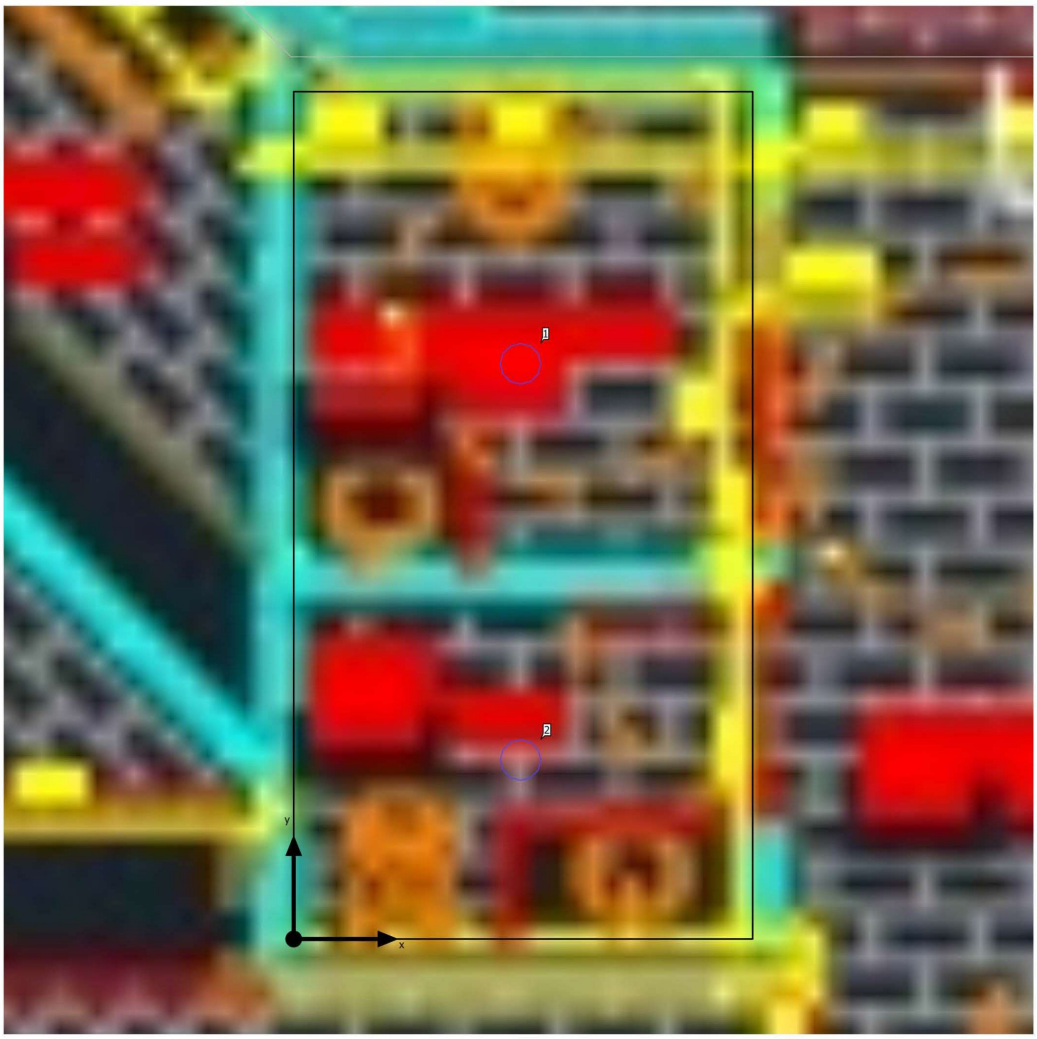
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips	910505104710	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH	21	13.4 W	2200 lm	164.2 lm/W

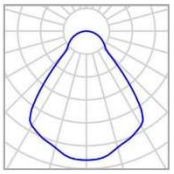
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BANY

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BANY

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips	P	13.4 W
N° de artículo	910505104710	$\Phi_{Luminaria}$	2200 lm
Nombre del artículo	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH		
Lámpara	1x 24S-UE/830		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.989 m	2.511 m	3.000 m	1
0.989 m	0.783 m	3.000 m	2

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BANY

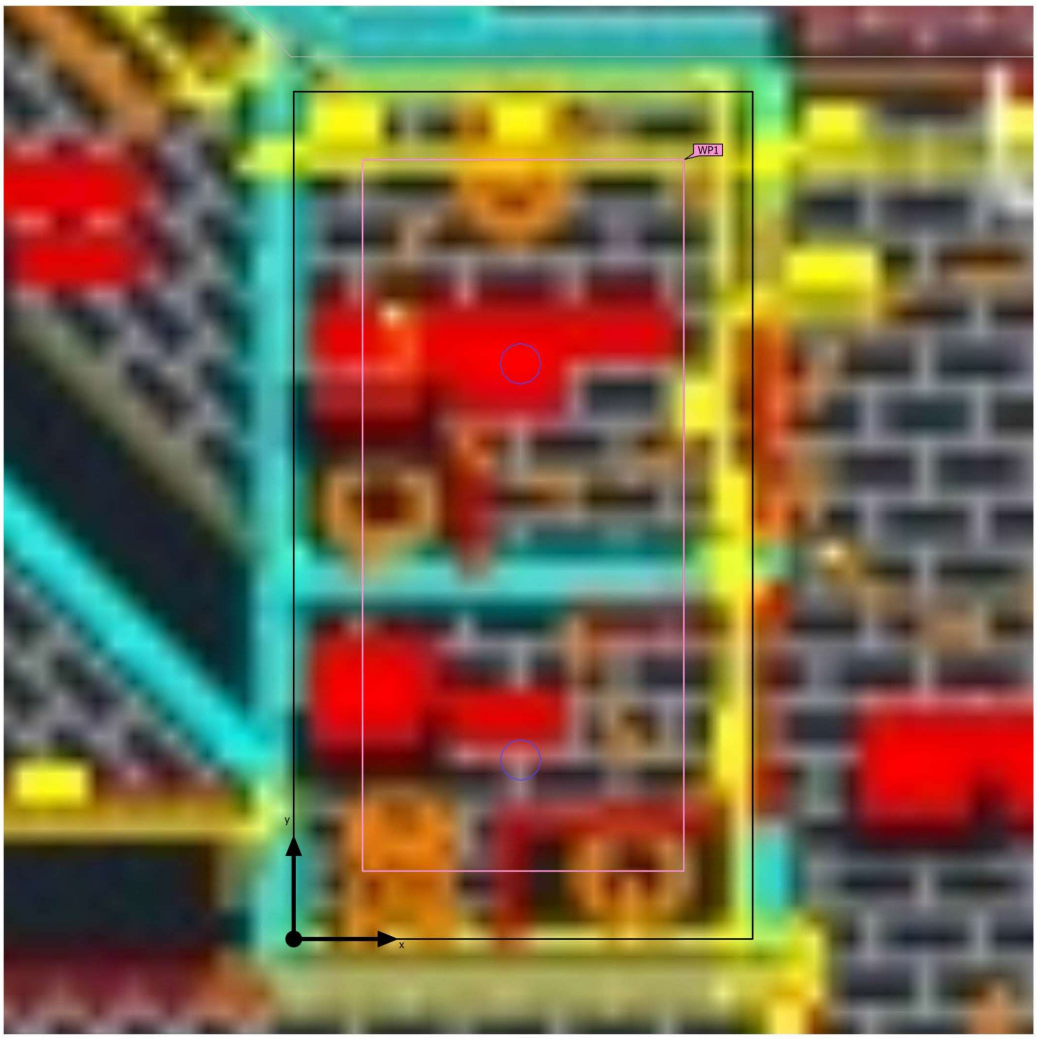
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4400 lm	26.8 W	164.2 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips	910505104710	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH	13.4 W	2200 lm	164.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BANY (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BANY (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

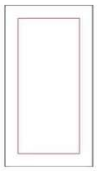
Planos útiles

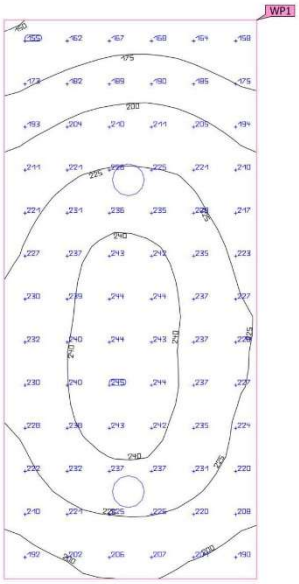
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BANY) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	217 lx (≥ 100 lx) ✓	150 lx	245 lx	0.69 (≥ 0.40) ✓	0.61	WP1

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BANY (Escena de luz 1)

Plano útil (BANY)



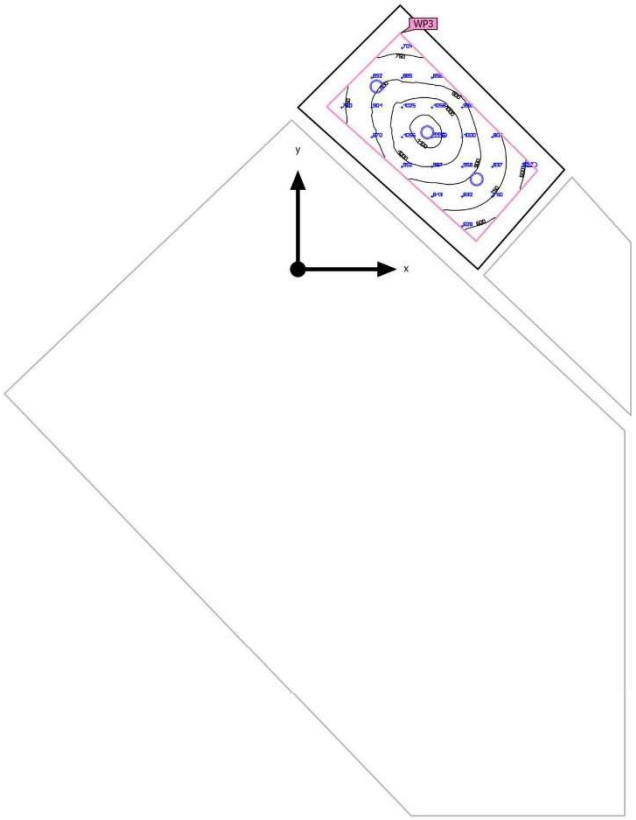


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BANY) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	217 lx (≥ 100 lx) ✓	150 lx	245 lx	0.69 (≥ 0.40) ✓	0.61	WP1

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CUINA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	8.30 m²	Altura interior del local	4.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.000 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.315 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CUINA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	880 lx	≥ 500 lx	✓	WP3
	U_0 (g_1)	0.58	≥ 0.40	✓	WP3
	Potencia específica de conexión	17.95 W/m²	–		
		2.04 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	23	≤ 25	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	14.6 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	10.66 W/m²	–		
		1.21 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.846 m x 2.300 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

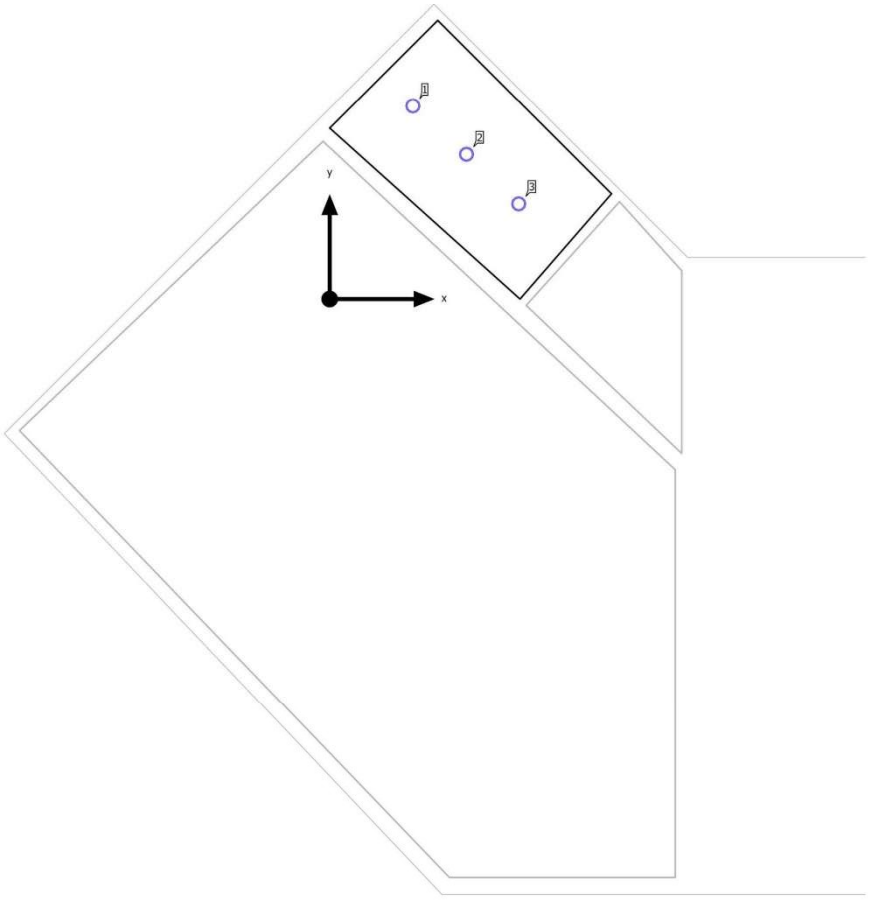
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (5.4.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Philips	910505104713	DN610B 40S/830UE PSU-E WR WH	23	29.5 W	4101 lm	139.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CUINA

Plano de situación de luminarias

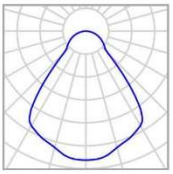


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CUINA

Plano de situación de luminarias







Fabricante	Philips	P	29.5 W
N° de artículo	910505104713	$\Phi_{Luminaria}$	4101 lm
Nombre del artículo	DN6?0B 40S/830UE PSU-E WR WH		
Lámpara	?x 40S-UE/830		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.252 m	2.909 m	3.000 m	1
2.059 m	2.180 m	3.000 m	2
2.845 m	1.433 m	3.000 m	3

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CUINA

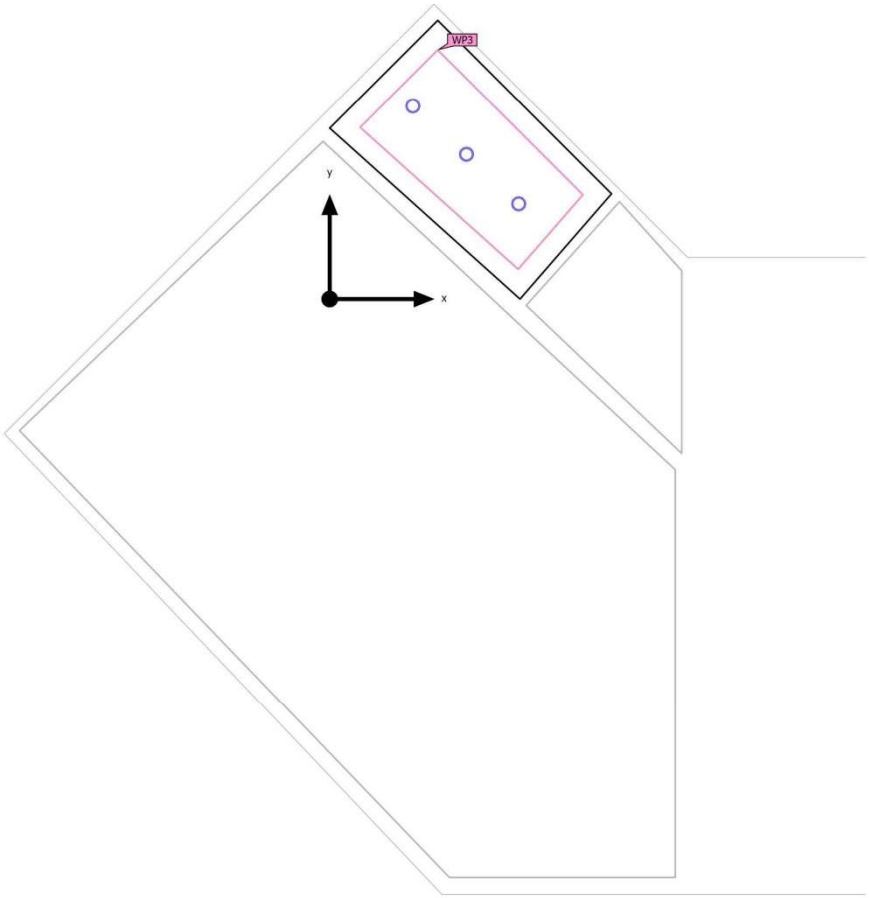
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
12303 lm	88.5 W	139.0 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Philips	910505104713	DN610B 40S/830UE PSU-E WR WH	29.5 W	4101 lm	139.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CUINA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CUINA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

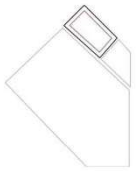
Planos útiles

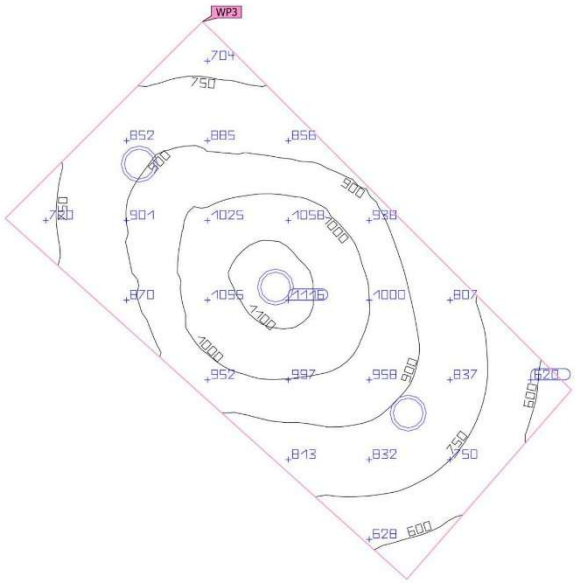
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (CUINA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.315 m	880 lx (≥ 500 lx) ✓	514 lx	1120 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP3

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (5.4.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CUINA (Escena de luz 1)

Plano útil (CUINA)



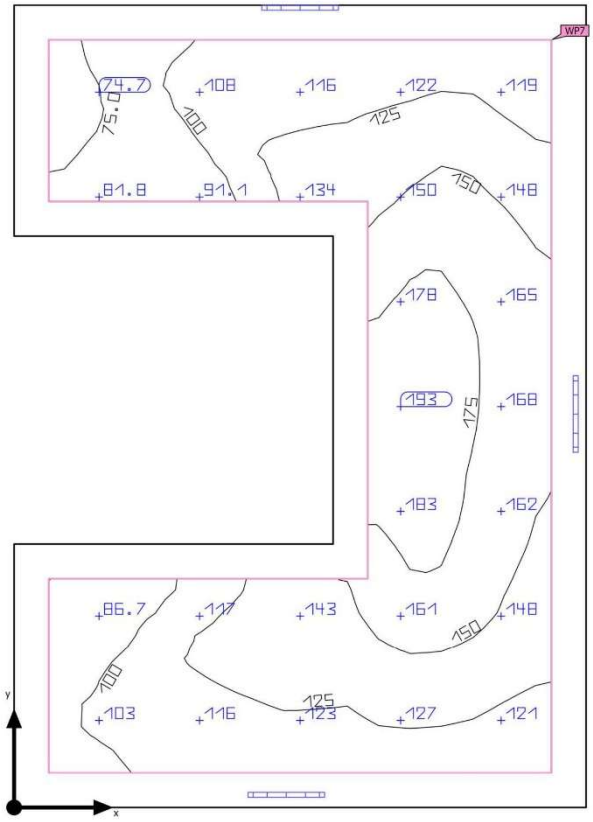


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (CUINA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.315 m	880 lx (≥ 500 lx) ✓	514 lx	1120 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP3

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (5.4.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.46 m²	Altura interior del local	4.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.158 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	133 lx	≥ 100 lx	✓	WP7
	U_0 (g_1)	0.50	≥ 0.40	✓	WP7
	Potencia específica de conexión	19.28 W/m²	–		
		14.48 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG,\,max}$	22	≤ 28	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	109 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	13.27 W/m²	–		
		9.96 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.650 m x 2.600 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

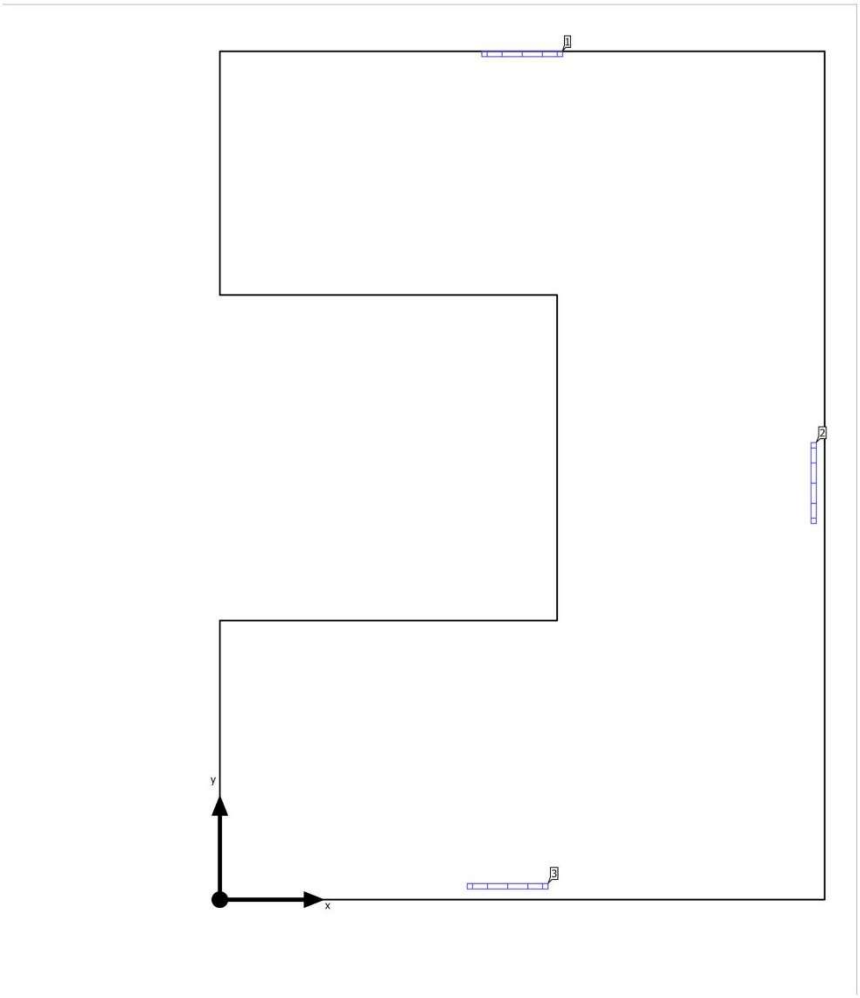
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Philips	911401848282	WL140V LED20_34S/827_830_840 PSU WH	22	33.0 W	3301 lm	100.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALA

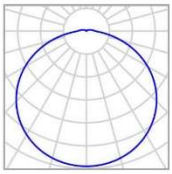
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALA

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Philips	P	33.0 W
N° de artículo	911401848282	$\Phi_{Luminaria}$	3301 lm
Nombre del artículo	WL140V LED20_34S/827_830_840 PSU WH		
Lámpara	1x 20_34S/827_830_840		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.300 m	3.650 m	2.500 m	1
2.564 m	1.791 m	2.500 m	2
1.237 m	0.046 m	2.500 m	3

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALA

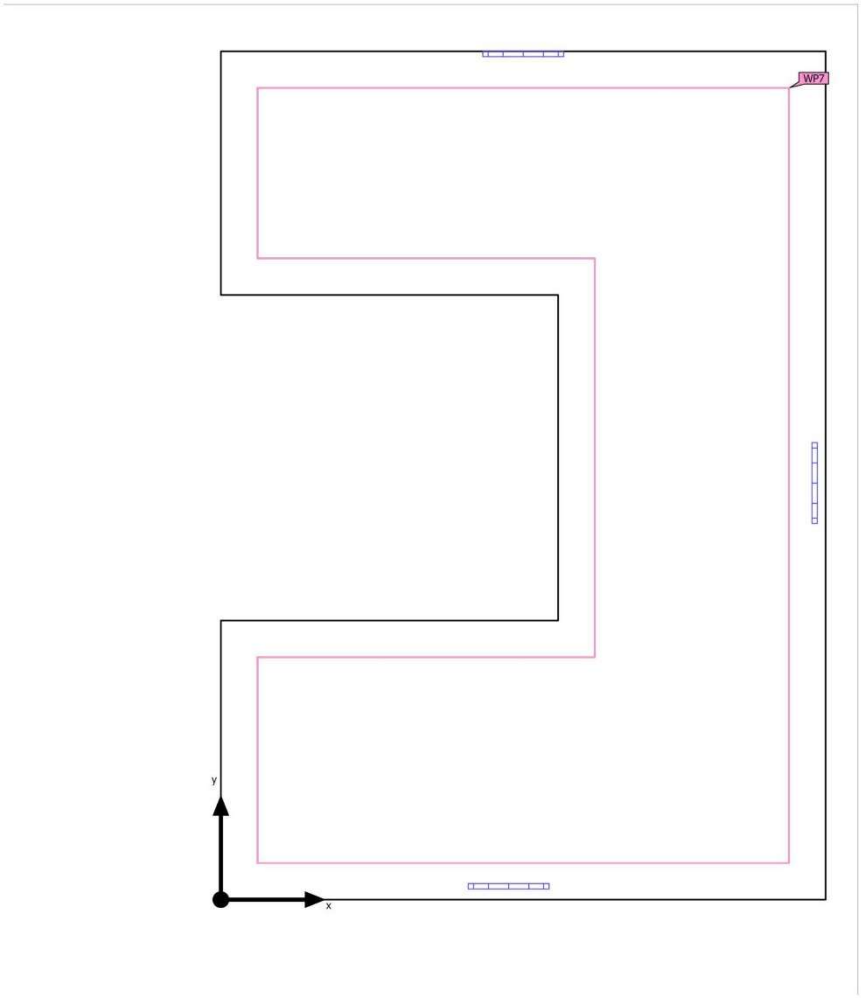
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
9903 lm	99.0 W	100.0 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Philips	911408482 82	WL140V LED20_34S/827_830_840 PSU WH	33.0 W	3301 lm	100.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

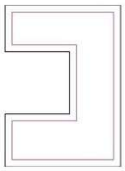
Planos útiles

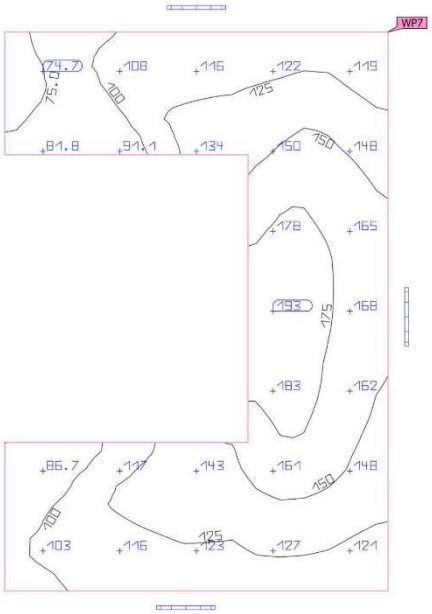
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (ESCALA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.158 m	133 lx (≥ 100 lx) ✓	67.0 lx	193 lx	0.50 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP7

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALA (Escena de luz 1)

Plano útil (ESCALA)



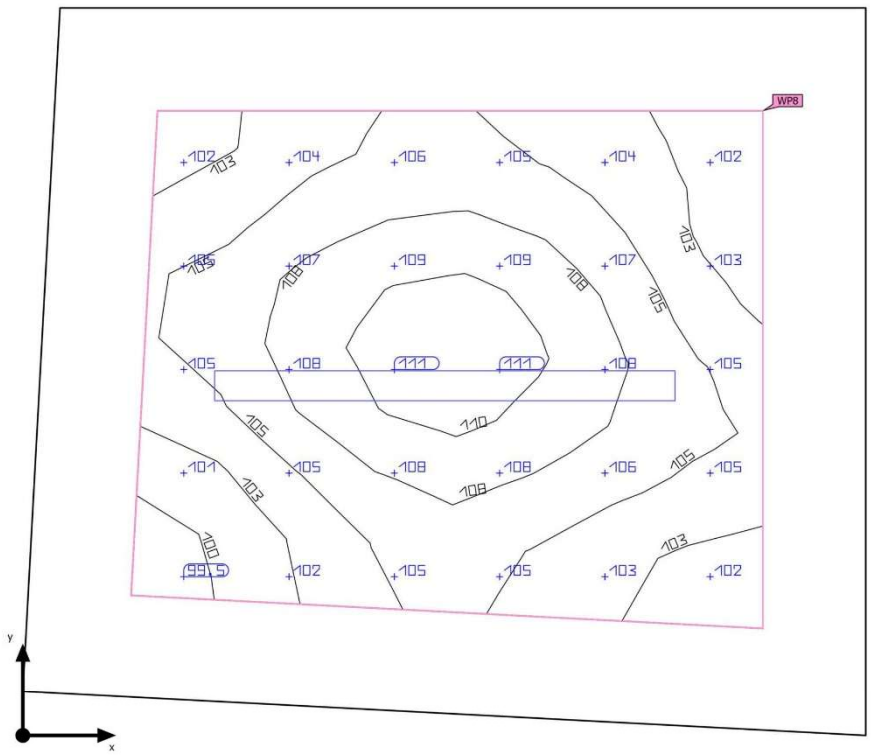


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (ESCALA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.158 m	133 lx (≥ 100 lx) ✓	67.0 lx	193 lx	0.50 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP7

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LOAL INSTALACIONS (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.96 m²	Altura interior del local	4.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	4.000 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.268 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LOAL INSTALACIONS (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	105 lx	≥ 100 lx	✓	WP8
	U_0 (g_1)	0.94	≥ 0.40	✓	WP8
	Potencia específica de conexión	14.47 W/m²	–		
		13.74 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG,\ max}$	20	≤ 28	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	33.5 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.70 W/m²	–		
		7.31 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.200 m x 1.897 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

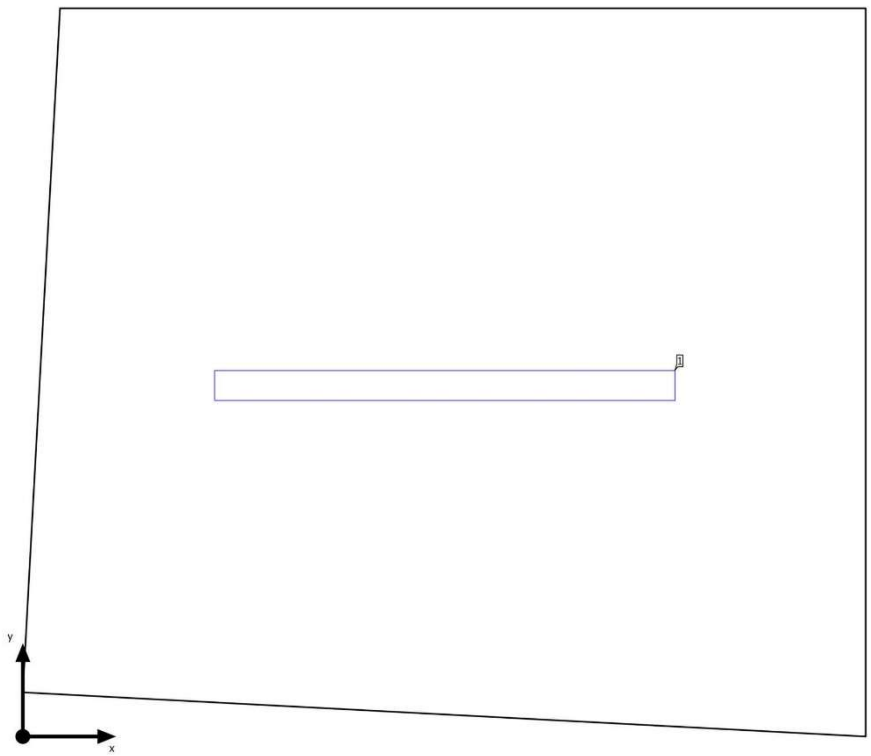
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	20	30.5 W	4001 lm	131.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LOAL INSTALACIONS

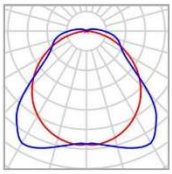
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LOAL INSTALACIONS

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Philips	P	30.5 W
N° de artículo	910505100048	$\Phi_{Luminaria}$	4001 lm
Nombre del artículo	WT120C 40S/840 PSU L1200		
Lámpara	1x 40S/840		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.100 m	0.915 m	4.000 m	1

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LOAL INSTALACIONS

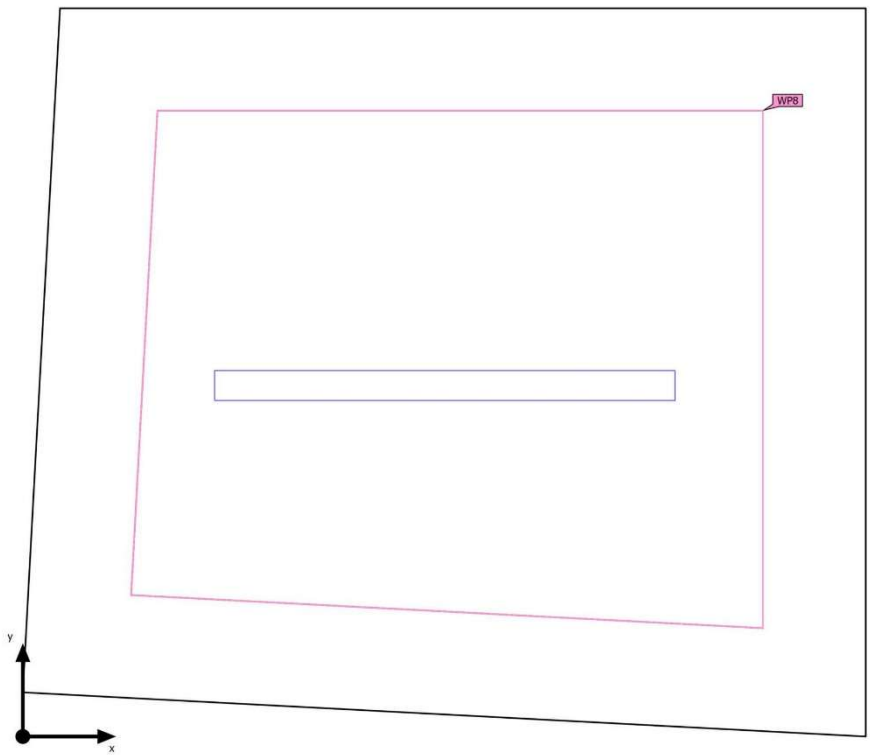
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4001 lm	30.5 W	131.2 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	30.5 W	4001 lm	131.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LOAL INSTALACIONS (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LOAL INSTALACIONS (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

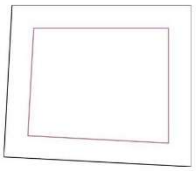
Planos útiles

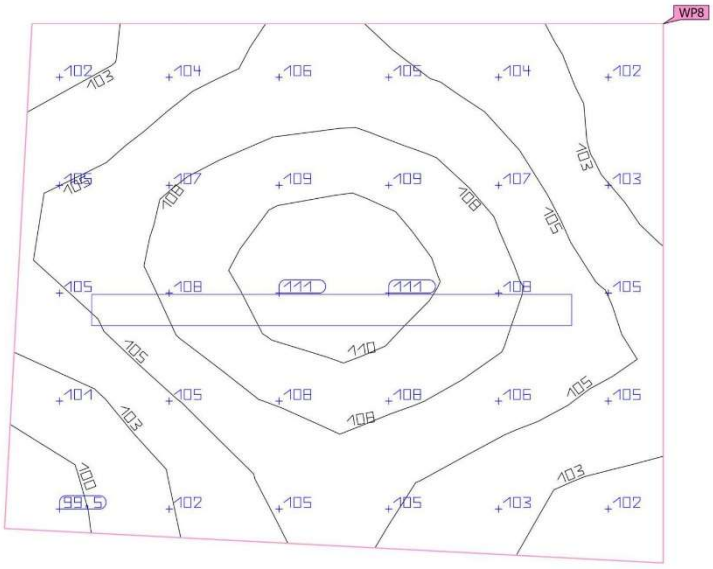
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LOAL INSTALACIONS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.268 m	105 lx (≥ 100 lx) ✓	99.2 lx	111 lx	0.94 (≥ 0.40) ✓	0.89	WP8

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LOAL INSTALACIONS (Escena de luz 1)

Plano útil (LOAL INSTALACIONS)



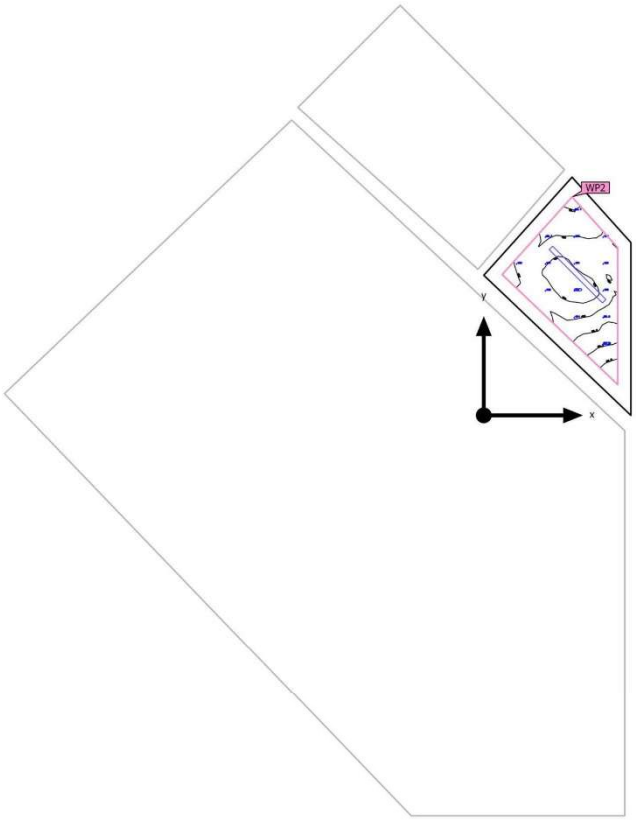


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LOAL INSTALACIONS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.268 m	105 lx (≥ 100 lx) ✓	99.2 lx	111 lx	0.94 (≥ 0.40) ✓	0.89	WP8

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.68 m²	Altura interior del local	4.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	4.000 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.210 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	100 lx	≥ 100 lx	✓	WP2
	U_0 (g_1)	0.81	≥ 0.40	✓	WP2
	Potencia específica de conexión	10.51 W/m²	–		
		10.51 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	20	≤ 28	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	33.5 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.51 W/m²	–		
		6.51 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.444 m x 2.088 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

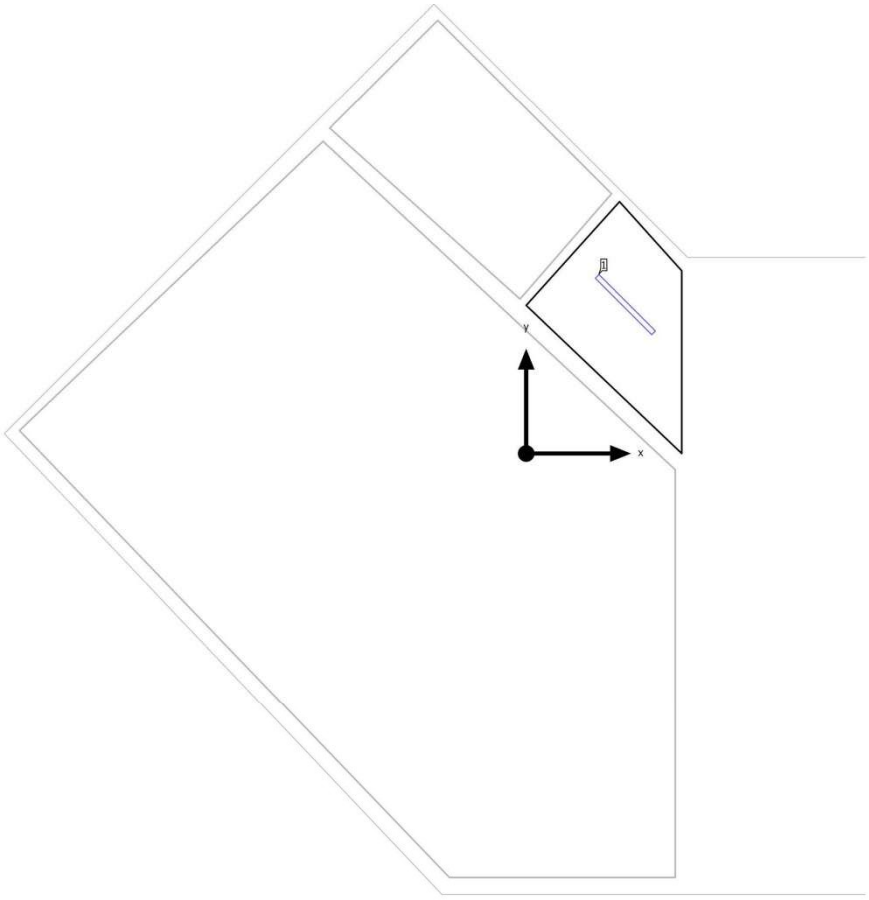
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	20	30.5 W	4001 lm	131.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

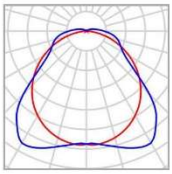
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Philips	P	30.5 W
N° de artículo	910505100048	$\Phi_{Luminaria}$	4001 lm
Nombre del artículo	WT120C 40S/840 PSU L1200		
Lámpara	1 x 40S/840		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.493 m	2.241 m	4.000 m	1

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

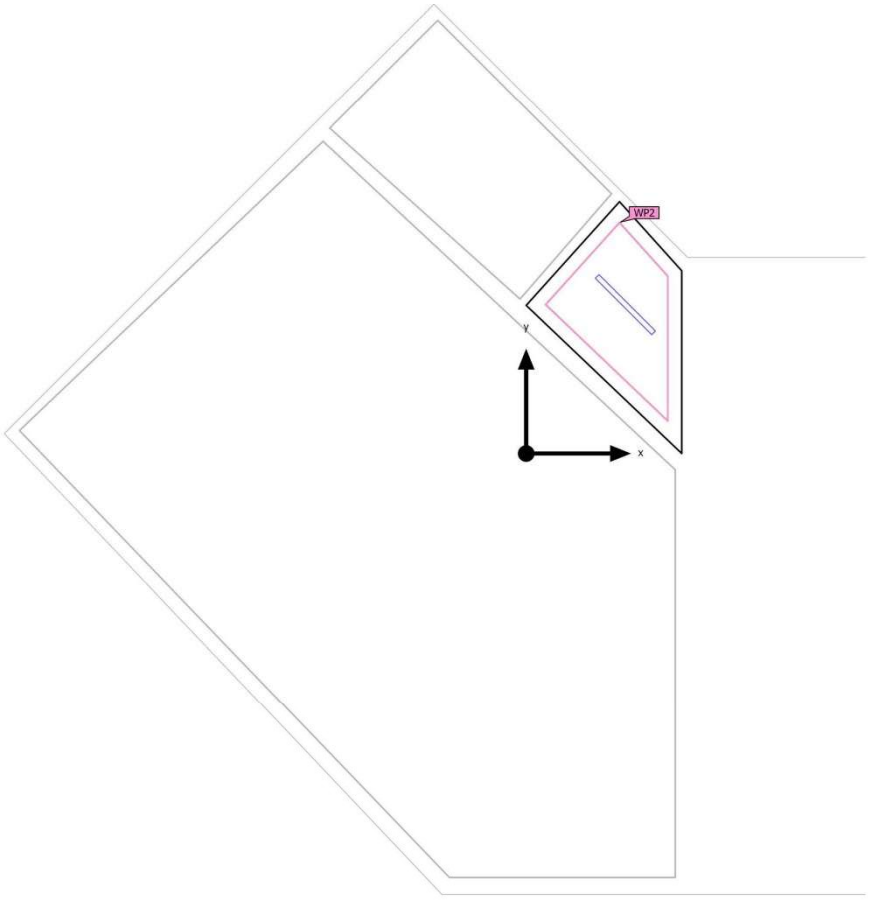
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4001 lm	30.5 W	131.2 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	30.5 W	4001 lm	131.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

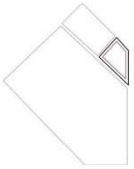
Planos útiles

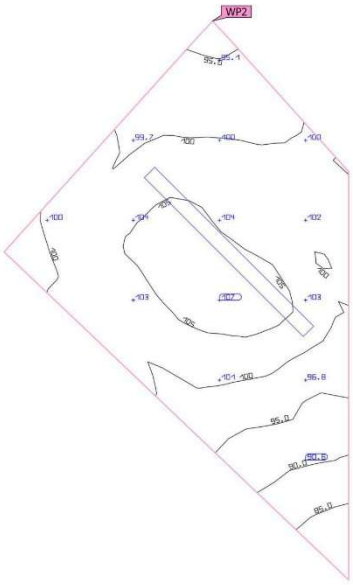
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.210 m	100 lx (≥ 100 lx) ✓	80.5 lx	108 lx	0.81 (≥ 0.40) ✓	0.75	WP2

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Plano útil (MAGATZEM)



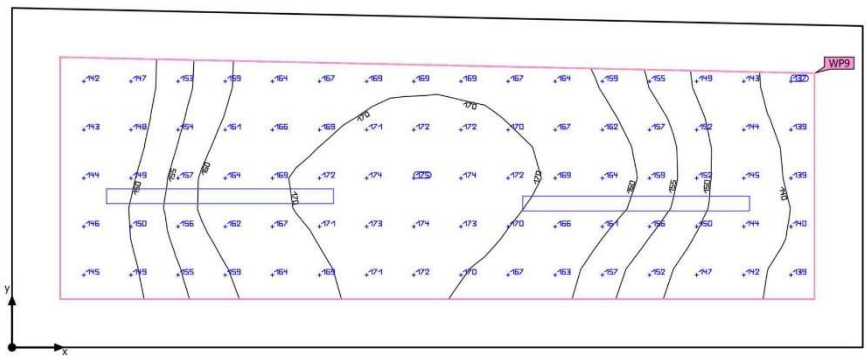


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.210 m	100 lx (≥ 100 lx) ✓	80.5 lx	108 lx	0.81 (≥ 0.40) ✓	0.75	WP2

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.87 m²	Altura interior del local	4.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	4.000 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.255 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	159 lx	≥ 100 lx	✓	WP9
	U_0 (g_1)	0.87	≥ 0.40	✓	WP9
	Potencia específica de conexión	12.35 W/m²	–		
		7.76 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG,\,max}$	20	≤ 28	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	67.1 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.76 W/m²	–		
		4.87 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.500 m x 1.796 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

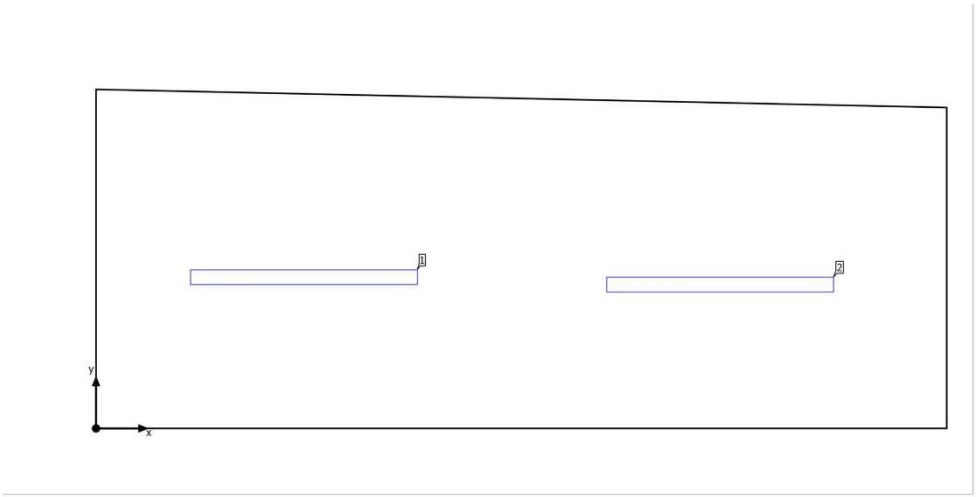
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	20	30.5 W	4001 lm	131.2 lm/W

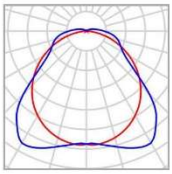
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips	P	30.5 W
N° de artículo	910505100048	$\Phi_{Luminaria}$	4001 lm
Nombre del artículo	WT120C 40S/840 PSU L1200		
Lámpara	1x 40S/840		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.100 m	0.800 m	4.000 m	1
3.301 m	0.761 m	4.000 m	2

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

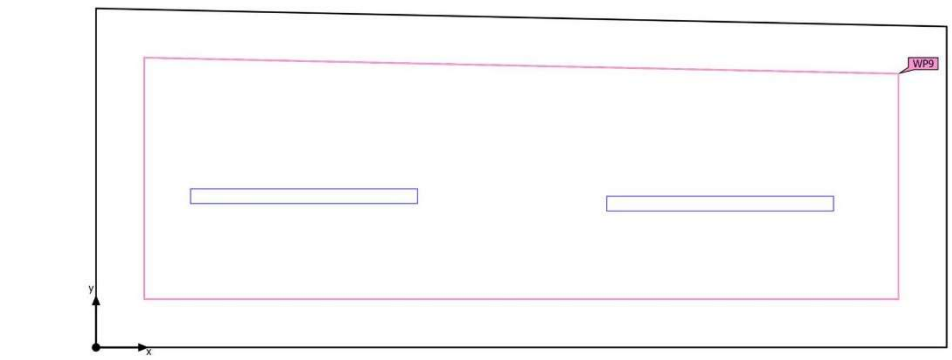
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
8002 lm	61.0 W	131.2 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	30.5 W	4001 lm	131.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

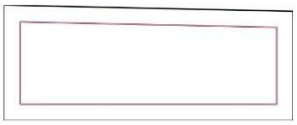
Planos útiles

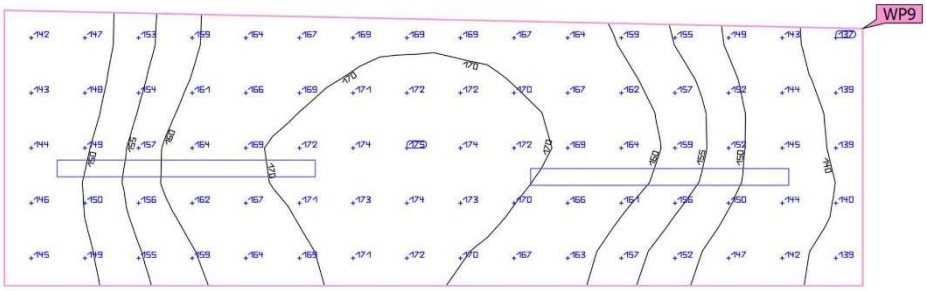
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.255 m	159 lx (≥ 100 lx) ✓	138 lx	175 lx	0.87 (≥ 0.40) ✓	0.79	WP9

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Plano útil (MAGATZEM)



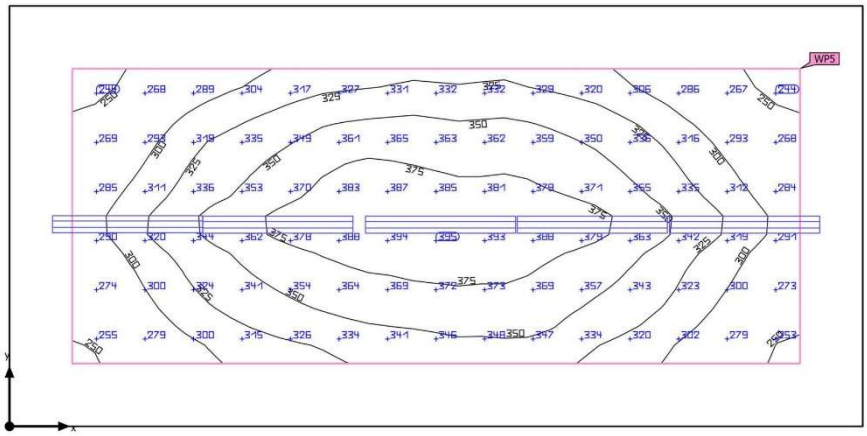


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.255 m	159 lx (≥ 100 lx) ✓	138 lx	175 lx	0.87 (≥ 0.40) ✓	0.79	WP9

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	22.78 m²	Altura interior del local	4.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.000 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	330 lx	≥ 300 lx	✓	WP5
	U_0 (g_1)	0.71	≥ 0.40	✓	WP5
	Potencia específica de conexión	10.45 W/m²	–		
		3.16 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	24	≤ 28	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	157 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.26 W/m²	–		
		1.89 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.800 m x 3.350 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

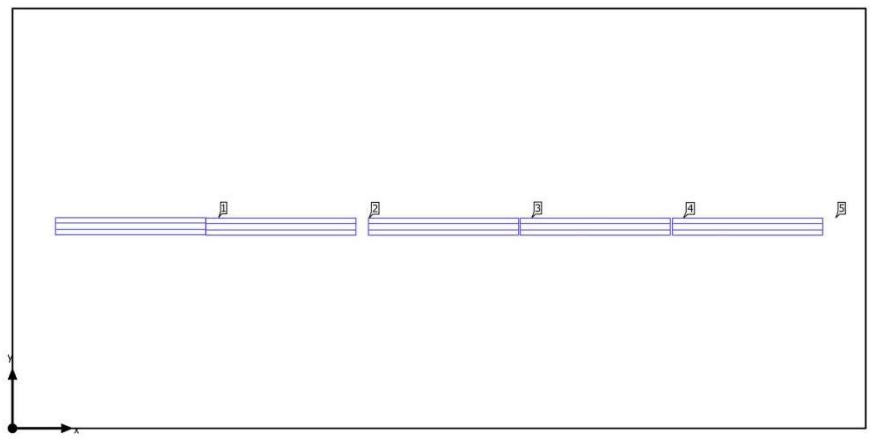
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	Philips	RC530BI-ae820de5-082d-45af-b2ae-4356e11495ce	RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV	24	28.5 W	3000 lm	105.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 1

Plano de situación de luminarias

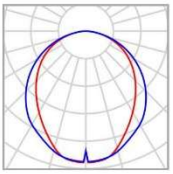


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 1

Plano de situación de luminarias







Fabricante	Philips
N° de artículo	RC530BI-ae820de5-082d-45af-b2ae-4356e11495ce
Nombre del artículo	RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV
Lámpara	1x 31S/930

P	28.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	3000 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.942 m	1.610 m	3.000 m	1
2.139 m	1.607 m	3.000 m	2
3.435 m	1.607 m	3.000 m	3
4.644 m	1.607 m	3.000 m	4
5.858 m	1.607 m	3.000 m	5

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 1

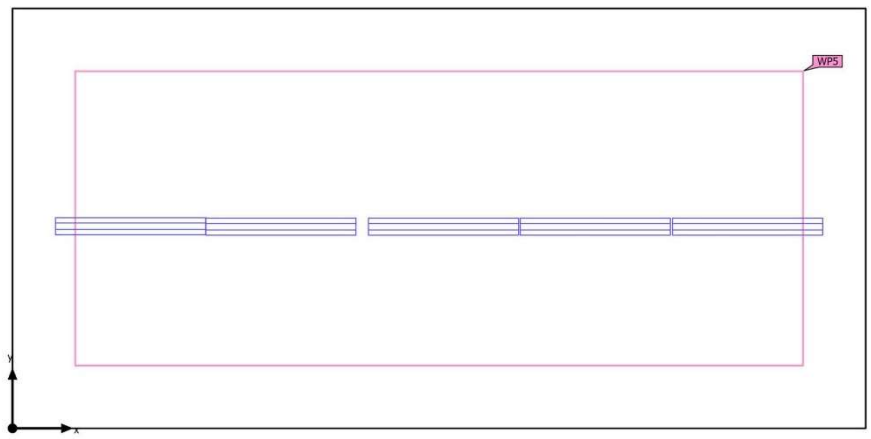
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
15000 lm	142.5 W	105.3 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	Philips	RC530BI-ae820de5-082d-45af-b2ae-4356e11495ce	RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV	28.5 W	3000 lm	105.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

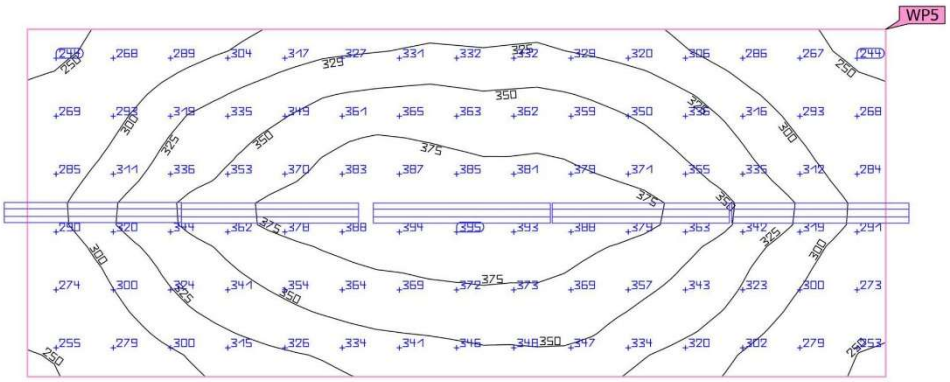
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (SALA 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	330 lx (≥ 300 lx) ✓	234 lx	399 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.59	WP5

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 1 (Escena de luz 1)

Plano útil (SALA 1)



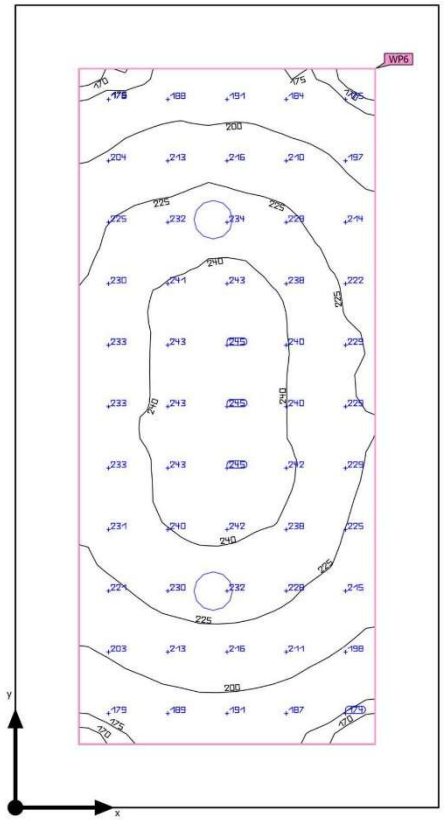


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (SALA 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	330 lx (≥ 300 lx) ✓	234 lx	399 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.59	WP5

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBUL (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.22 m²	Altura interior del local	4.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.000 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.293 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBUL (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	220 lx	≥ 100 lx	✓	WP6
	U_0 (g_1)	0.74	≥ 0.40	✓	WP6
	Potencia específica de conexión	6.30 W/m²	–		
		2.87 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG,\,max}$	21	≤ 28	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	29.5 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.71 W/m²	–		
		1.69 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.950 m x 3.700 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

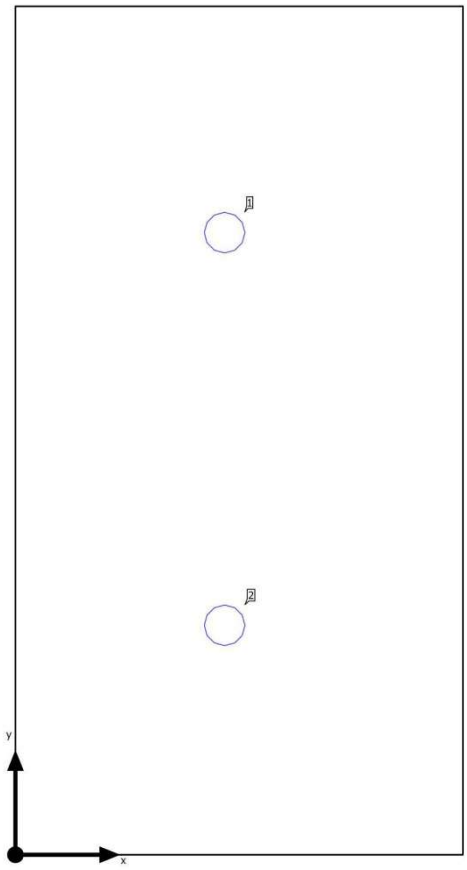
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips	910505104710	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH	21	13.4 W	2200 lm	164.2 lm/W

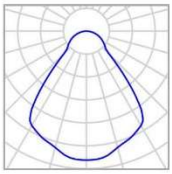
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBUL

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBUL

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips	P	13.4 W
N° de artículo	910505104710	$\Phi_{Luminaria}$	2200 lm
Nombre del artículo	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH		
Lámpara	1x 24S-UE/830		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.911 m	2.711 m	3.000 m	1
0.911 m	1.000 m	3.000 m	2

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBUL

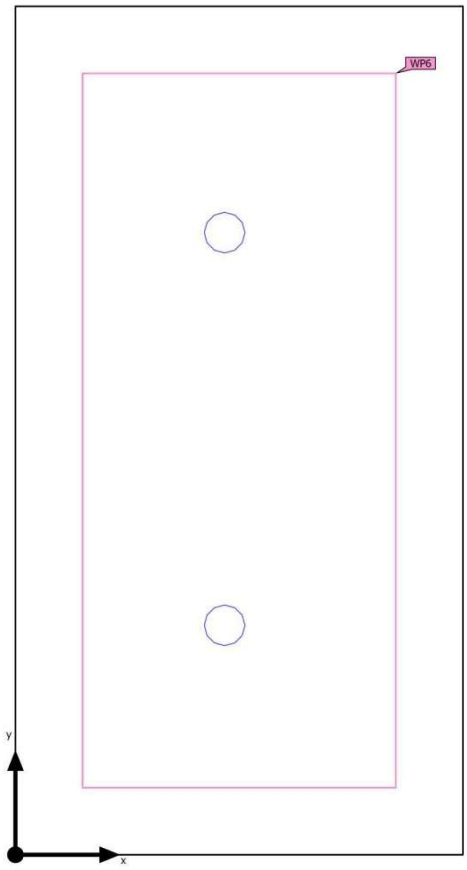
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4400 lm	26.8 W	164.2 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips	910505104710	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH	13.4 W	2200 lm	164.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBUL (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBUL (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

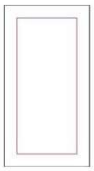
Planos útiles

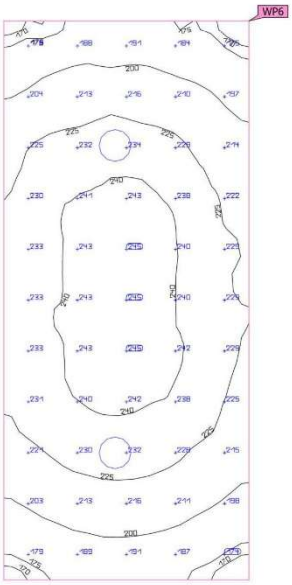
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (VESTIBUL) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.293 m	220 lx (≥ 100 lx) ✓	163 lx	246 lx	0.74 (≥ 0.40) ✓	0.66	WP6

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBUL (Escena de luz 1)

Plano útil (VESTIBUL)



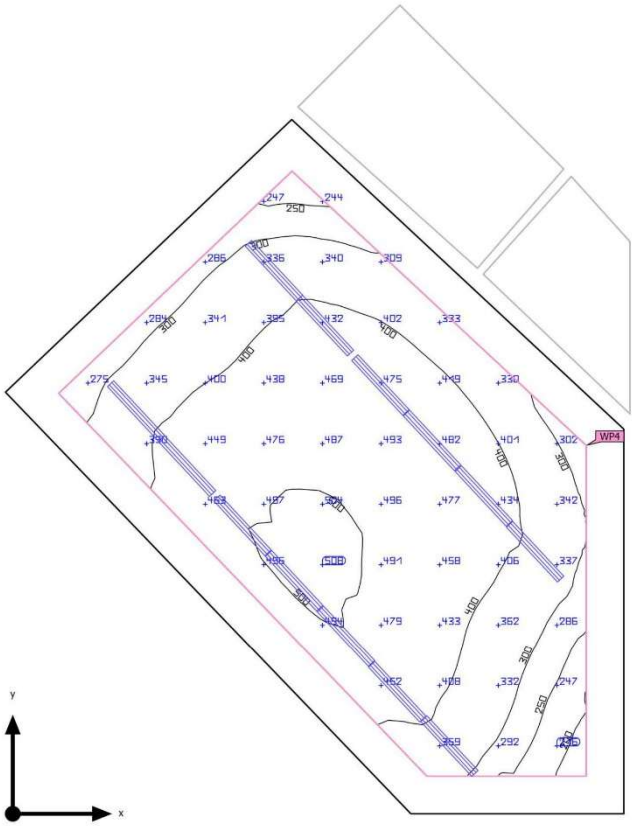


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (VESTIBUL) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.293 m	220 lx (≥ 100 lx) ✓	163 lx	246 lx	0.74 (≥ 0.40) ✓	0.66	WP6

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ZONA BARRA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	64.66 m²	Altura interior del local	4.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.000 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.600 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ZONA BARRA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	399 lx	≥ 300 lx	✓	WP4
	U_0 (g_1)	0.45	≥ 0.40	✓	WP4
	Potencia específica de conexión	7.96 W/m²	–		
		2.00 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,\ max}$	25	≤ 28	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	408 kWh/a	máx. 2300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.73 W/m²	–		
		1.44 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 11.701 m x 6.712 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

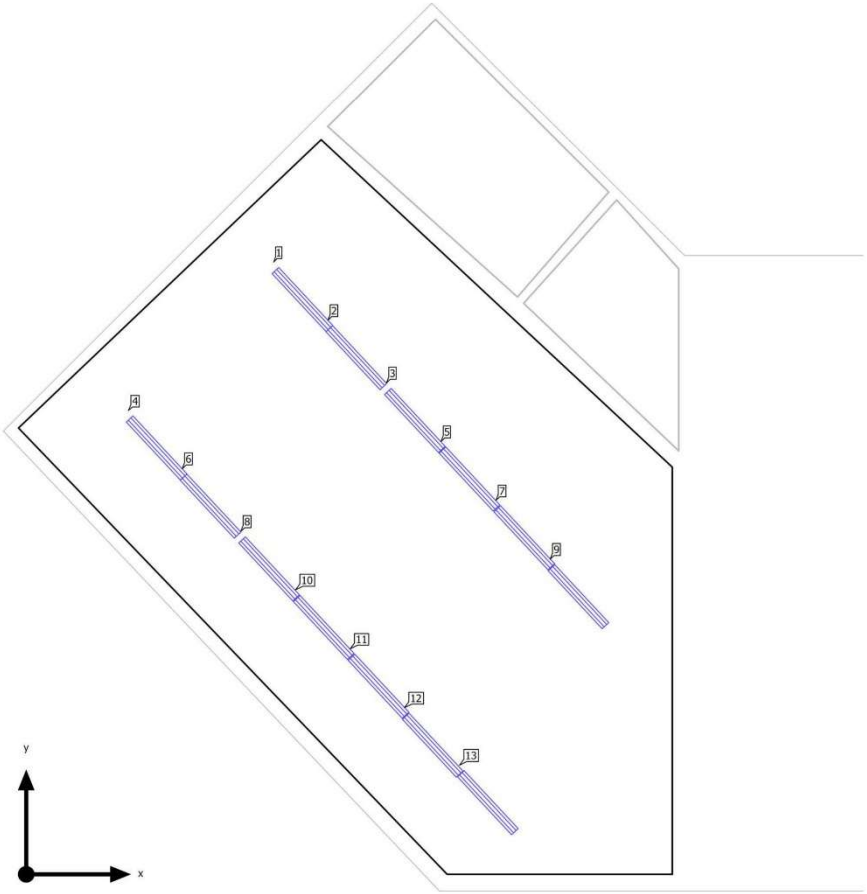
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
13	Philips	RC530BI-ae820de5-082d-45af-b2ae-4356e11495ce	RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV	25	28.5 W	3000 lm	105.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ZONA BARRA

Plano de situación de luminarias

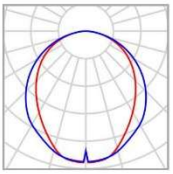


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ZONA BARRA

Plano de situación de luminarias







Fabricante	Philips
N° de artículo	RC530BI-ae820de5-082d-45af-b2ae-4356e11495ce
Nombre del artículo	RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV
Lámpara	1x 31S/930

P	28.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	3000 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.171 m	8.681 m	3.000 m	1
4.985 m	7.803 m	3.000 m	2
5.869 m	6.855 m	3.000 m	3
1.970 m	6.439 m	3.000 m	4
6.694 m	5.970 m	3.000 m	5
2.784 m	5.561 m	3.000 m	6
7.522 m	5.082 m	3.000 m	7
3.668 m	4.612 m	3.000 m	8
8.339 m	4.193 m	3.000 m	9
4.492 m	3.728 m	3.000 m	10
5.320 m	2.840 m	3.000 m	11
6.138 m	1.950 m	3.000 m	12
6.971 m	1.081 m	3.000 m	13

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ZONA BARRA

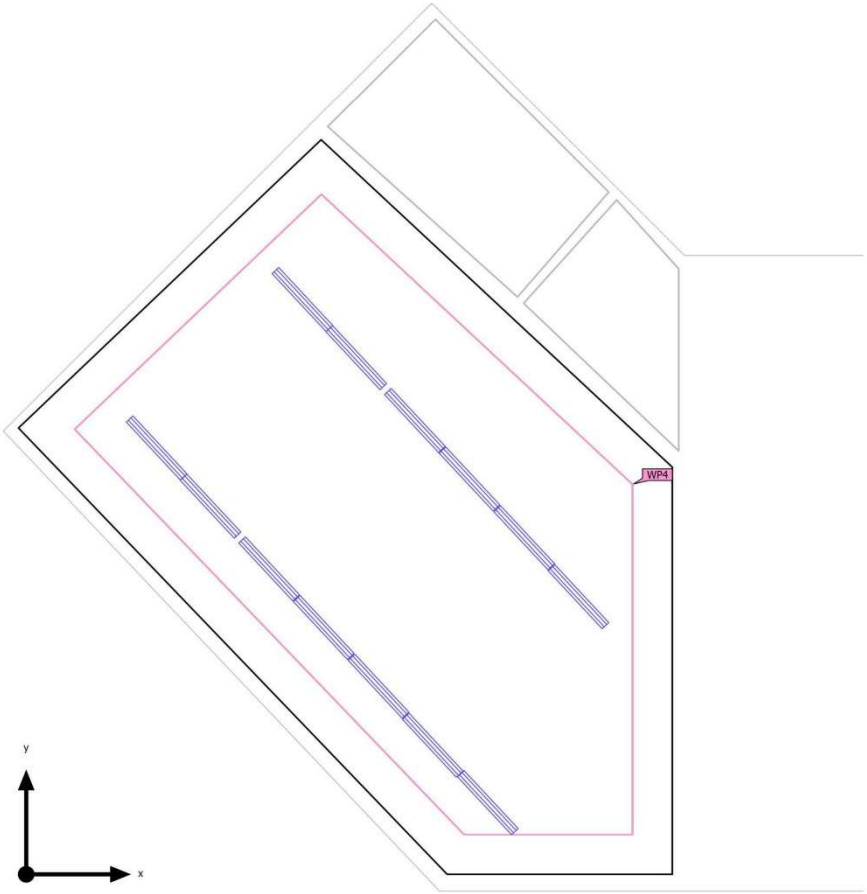
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
39000 lm	370.5 W	105.3 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
13	Philips	RC530BI-ae820de5-082d-45af-b2ae-4356e11495ce	RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV	28.5 W	3000 lm	105.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ZONA BARRA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ZONA BARRA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

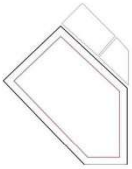
Planos útiles

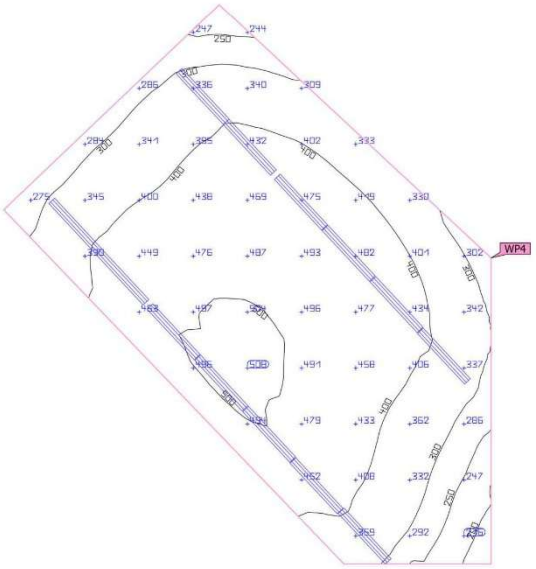
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (ZONA BARRA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.600 m	399 lx (≥ 300 lx) ✓	179 lx	512 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP4

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ZONA BARRA (Escena de luz 1)

Plano útil (ZONA BARRA)

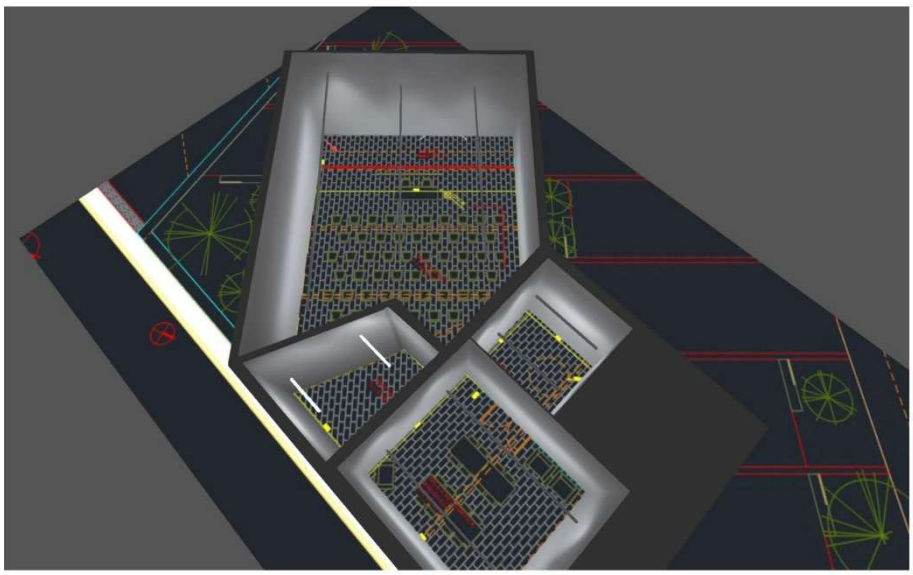




Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (ZONA BARRA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.600 m	399 lx (≥ 300 lx) ✓	179 lx	512 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP4

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Fecha 06/02/2026



PLANTA 1A CAN SALARICH

DANIEL CARME
daniel.carme@signify.com

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2

Fichas de producto

Philips - SM530C 68S/930 DEIA L2250 (1x 68S/930) 4
Philips - WT120C 40S/840 PSU L1200 (1x 40S/840) 5

Terreno 1

Edificación 1

Lista de luminarias 6

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1 7
Lista de luminarias 10
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 11

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

MAGATZEM

Resumen / Escena de luz 1 13
Plano de situación de luminarias 15
Lista de luminarias 17
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 18
Plano útil (MAGATZEM) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 20

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

SALA 2

Resumen / Escena de luz 1 21
Plano de situación de luminarias 23
Lista de luminarias 25
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 26
Plano útil (SALA 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 28

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
SALA EXPOSICIÓ

Resumen / Escena de luz 1 29
Plano de situación de luminarias 31
Lista de luminarias 33
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 34
Plano útil (SALA EXPOSICIÓ) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 36

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
SALA INFORMATICA

Resumen / Escena de luz 1 37
Plano de situación de luminarias 39
Lista de luminarias 41
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 42
Plano útil (SALA INFORMATICA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 44

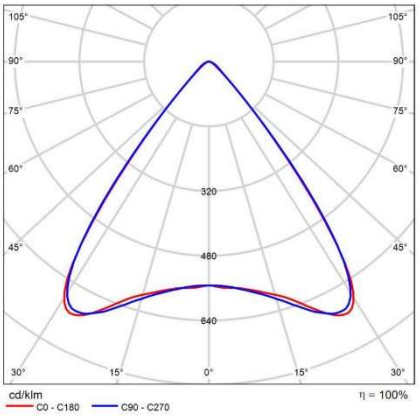
Ficha de producto

Philips - SM530C 68S/930 DEIA L2250



N° de artículo	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75
P	47.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	6600 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6600 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	140.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90

Architects need a lighting solution that matches the interior architecture of the space they are enhancing. They want a light line with elegant proportions and high light levels that offers maximum design freedom. Philips TrueLine is a flexible linear luminaire for indoor office applications that offers excellent quality with the promise of future-proof upgrades.Specifiers need luminaires that save energy, at the same time as providing the right level of light. TrueLine recessed meets both these sets of requirements. Not only is it compliant with the WELL Building Standard for Light, TrueLine surface is rated UGR<19, which is compliant with all office norms (OC) . TrueLine also comes in suspended and recess-mounted versions. All the luminaires in the family are available in different lengths, shapes, colors and light outputs. This offers the ultimate design flexibility and unlimited possibilities. TrueLine luminaires are also a sustainable, future-proof choice with high efficiency up to 174 lm/W and the option to upgrade to wireless connectivity and control.



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

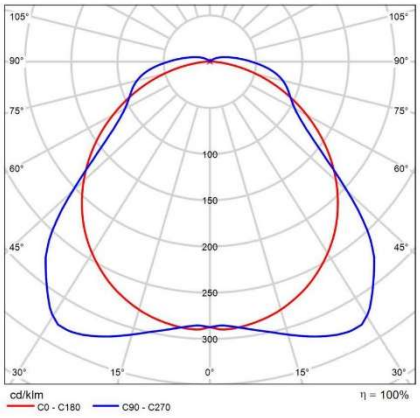
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.6	18.5	17.9	18.7	18.9	17.6	18.4	17.8	18.6	18.9
	3H	17.5	18.3	17.8	18.6	18.8	17.6	18.3	17.9	18.6	18.8
	4H	17.5	18.2	17.8	18.5	18.7	17.5	18.3	17.9	18.5	18.8
	6H	17.4	18.1	17.8	18.4	18.7	17.5	18.2	17.8	18.5	18.8
	8H	17.4	18.1	17.7	18.3	18.6	17.5	18.1	17.8	18.4	18.7
	12H	17.4	18.0	17.7	18.3	18.6	17.5	18.1	17.8	18.4	18.7
4H	2H	17.4	18.2	17.8	18.4	18.7	17.4	18.1	17.7	18.4	18.7
	3H	17.4	18.0	17.7	18.3	18.6	17.4	18.0	17.8	18.3	18.7
	4H	17.3	17.9	17.7	18.2	18.6	17.4	18.0	17.8	18.3	18.7
	6H	17.3	17.8	17.7	18.1	18.5	17.4	17.9	17.8	18.3	18.6
	8H	17.3	17.7	17.7	18.1	18.5	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6
	12H	17.2	17.6	17.7	18.0	18.5	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6
8H	4H	17.2	17.7	17.7	18.1	18.5	17.3	17.8	17.7	18.1	18.6
	6H	17.2	17.6	17.7	18.0	18.4	17.3	17.7	17.8	18.1	18.5
	8H	17.2	17.5	17.7	17.9	18.4	17.3	17.6	17.8	18.1	18.5
	12H	17.1	17.4	17.6	17.9	18.4	17.3	17.5	17.8	18.0	18.5
12H	4H	17.2	17.6	17.6	18.0	18.4	17.3	17.7	17.7	18.1	18.5
	6H	17.2	17.5	17.6	17.9	18.4	17.3	17.6	17.8	18.0	18.5
	8H	17.1	17.4	17.6	17.9	18.4	17.3	17.5	17.8	18.0	18.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+4.3 / -7.1					+4.1 / -5.6				
S = 1.5H		+7.0 / -8.1					+6.7 / -6.3				
S = 2.0H		+9.0 / -8.8					+8.7 / -7.1				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-0.9					-0.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6600lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Philips - WT120C 40S/840 PSU L1200

N° de artículo	910505100048
P	30.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4001 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4001 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	131.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.2	21.5	20.6	21.8	22.2	18.5	19.8	18.9	20.2	20.5
	3H	21.5	22.7	21.9	23.1	23.4	19.8	21.0	20.2	21.3	21.7
	4H	22.0	23.1	22.4	23.5	23.9	20.6	21.7	21.0	22.1	22.4
	6H	22.3	23.4	22.8	23.8	24.2	21.4	22.4	21.8	22.8	23.2
	8H	22.4	23.4	22.9	23.8	24.3	21.7	22.8	22.2	23.2	23.6
	12H	22.5	23.5	22.9	23.9	24.3	22.1	23.1	22.5	23.5	23.9
4H	2H	20.5	21.6	20.9	22.0	22.4	19.1	20.3	19.5	20.6	21.0
	3H	22.0	23.0	22.5	23.4	23.8	20.6	21.5	21.0	21.9	22.4
	4H	22.6	23.5	23.1	24.0	24.4	21.5	22.4	22.0	22.8	23.3
	6H	23.1	23.9	23.6	24.3	24.8	22.5	23.3	23.0	23.7	24.2
	8H	23.3	24.0	23.8	24.5	25.0	23.0	23.7	23.5	24.2	24.7
	12H	23.3	24.0	23.9	24.5	25.0	23.4	24.1	23.9	24.6	25.1
8H	4H	22.8	23.5	23.3	24.0	24.5	21.8	22.5	22.3	23.0	23.5
	6H	23.4	24.0	24.0	24.5	25.1	23.0	23.6	23.5	24.1	24.7
	8H	23.7	24.2	24.2	24.7	25.3	23.6	24.1	24.2	24.7	25.3
	12H	23.8	24.3	24.4	24.8	25.4	24.2	24.7	24.8	25.2	25.8
12H	4H	22.8	23.5	23.3	24.0	24.5	21.8	22.5	22.3	23.0	23.5
	6H	23.5	24.0	24.0	24.6	25.1	23.1	23.6	23.6	24.1	24.7
	8H	23.8	24.3	24.4	24.8	25.4	23.8	24.2	24.3	24.8	25.4

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.3 / -0.2
S = 1.5H	+0.5 / -0.5	+0.4 / -0.5
S = 2.0H	+0.5 / -0.8	+0.6 / -0.8
Tabla estándar	BK05	BK07
Sumando de corrección	6.6	6.7

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4001lm Flujo luminoso total

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Edificación 1

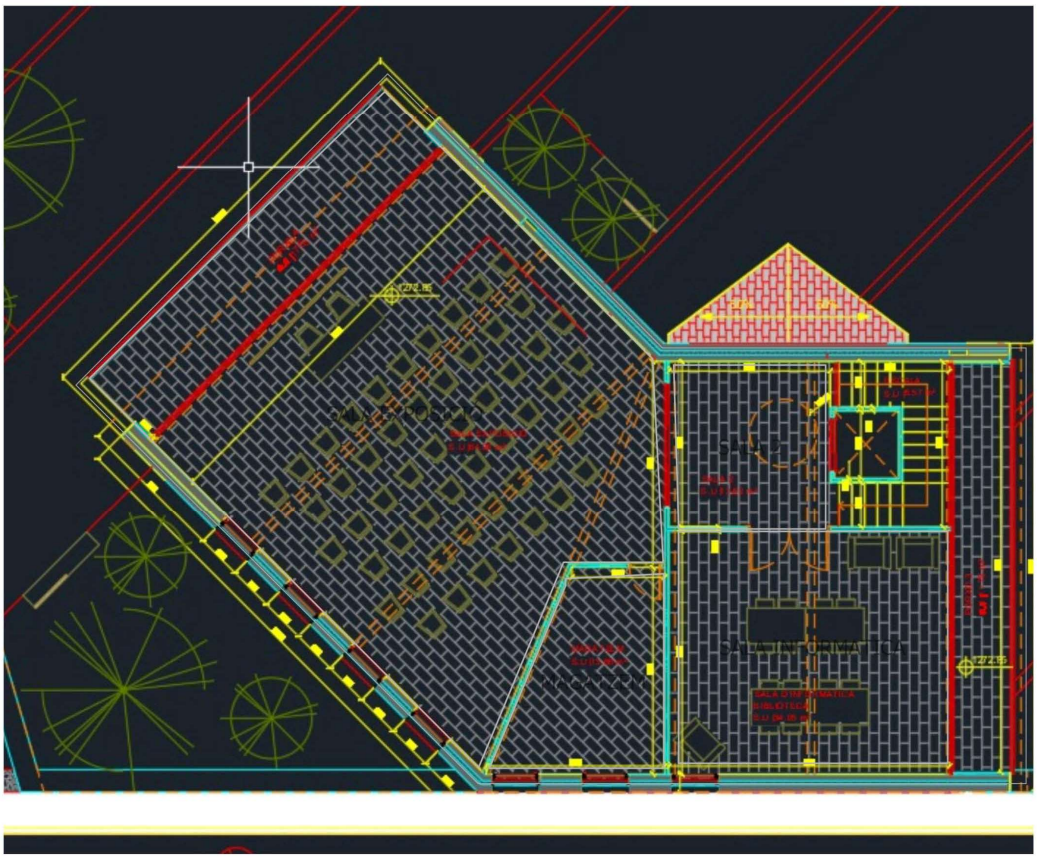
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
113602 lm	813.0 W	139.7 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
16	Philips	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75	SM530C 68S/930 DEIA L2250	47.0 W	6600 lm	140.4 lm/W
2	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	30.5 W	4001 lm	131.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

MAGATZEM

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
61.0 W	10.39 m²	5.87 W/m² = 4.14 W/m²/100 lx (Área) 9.01 W/m² = 6.35 W/m²/100 lx (Plano útil)	142 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	30.5 W	4001 lm

SALA 2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
94.0 W	9.90 m²	9.49 W/m² = 1.35 W/m²/100 lx (Área) 18.41 W/m² = 2.62 W/m²/100 lx (Plano útil)	703 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Philips	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75	SM530C 68S/930 DEIA L2250	47.0 W	6600 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

SALA EXPOSICIÓ

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
470.0 W	81.02 m²	5.80 W/m² = 0.75 W/m²/100 lx (Área) 8.46 W/m² = 1.09 W/m²/100 lx (Plano útil)	773 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
10	Philips	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75	SM530C 68S/930 DEIA L2250	47.0 W	6600 lm

SALA INFORMATICA

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
188.0 W	25.11 m²	7.49 W/m² = 0.95 W/m²/100 lx (Área) 11.71 W/m² = 1.48 W/m²/100 lx (Plano útil)	791 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Philips	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75	SM530C 68S/930 DEIA L2250	47.0 W	6600 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

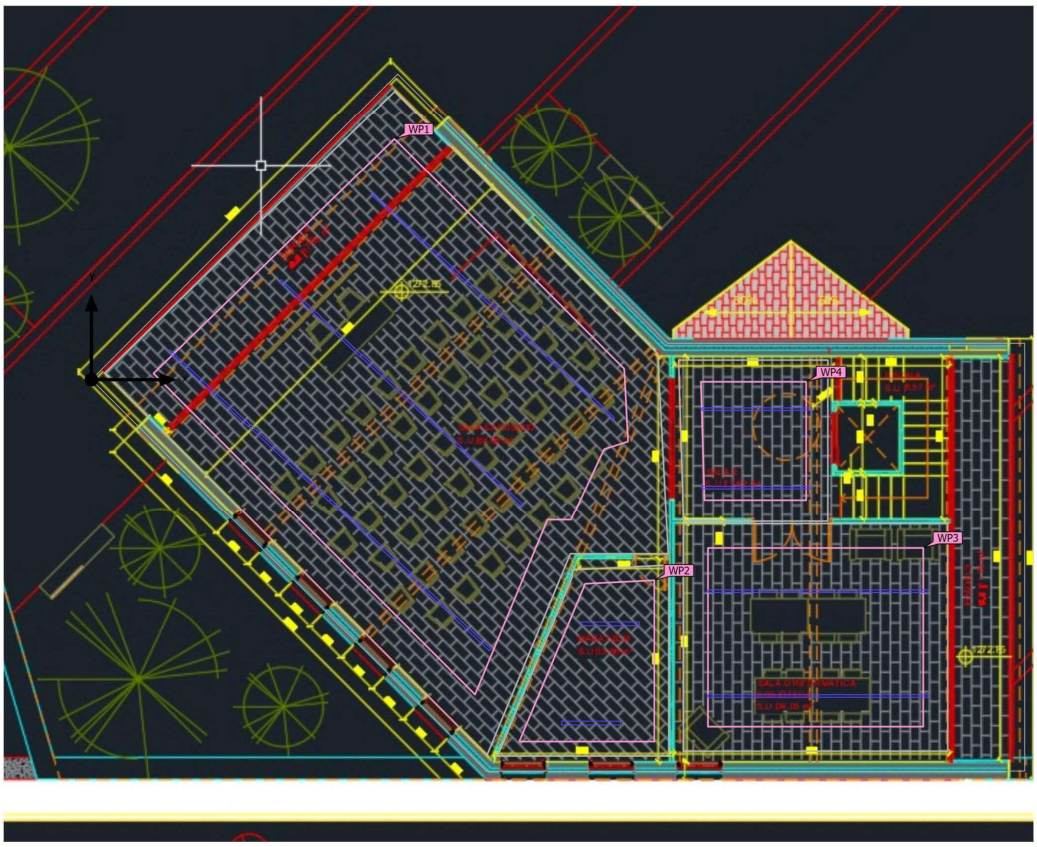
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
113602 lm	813.0 W	139.7 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
16	Philips	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75	SM530C 68S/930 DEIA L2250	47.0 W	6600 lm	140.4 lm/W
2	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	30.5 W	4001 lm	131.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

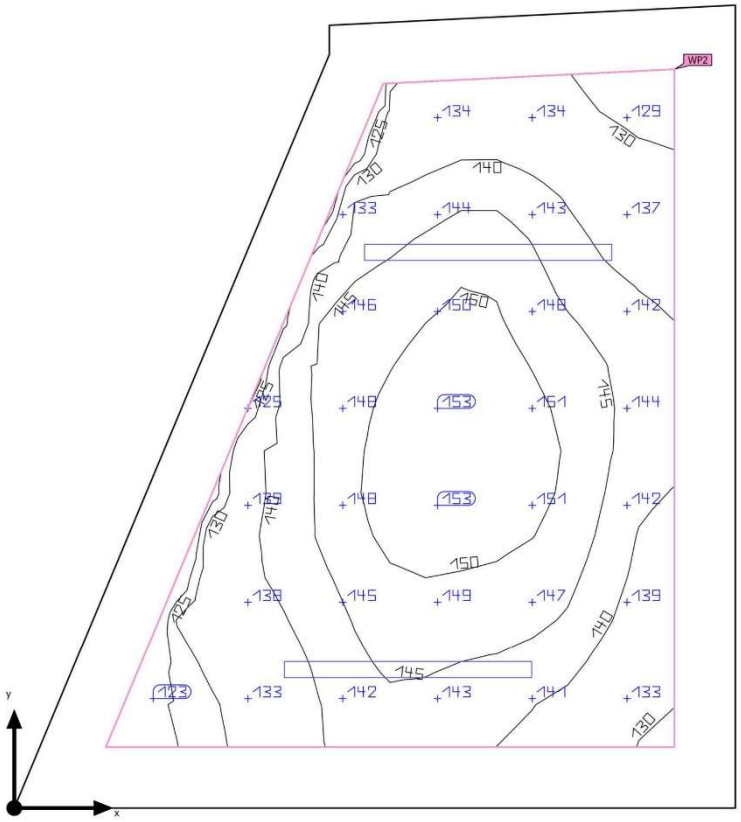
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.296 m	142 lx (≥ 100 lx) ✓	121 lx	153 lx	0.85 (≥ 0.40) ✓	0.79	WP2
Plano útil (SALA 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.442 m	703 lx (≥ 500 lx) ✓	558 lx	758 lx	0.79 (≥ 0.60) ✓	0.74	WP4
Plano útil (SALA EXPOSICIÓ) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.700 m	773 lx (≥ 500 lx) ✓	316 lx	1106 lx	0.41 (≥ 0.40) ✓	0.29	WP1
Plano útil (SALA INFORMATICA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	791 lx (≥ 500 lx) ✓	440 lx	1114 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP3

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.39 m²	Altura interior del local	4.300 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	4.500 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.296 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	142 lx	≥ 100 lx	✓	WP2
	U_0 (g_1)	0.85	≥ 0.40	✓	WP2
	Potencia específica de conexión	9.01 W/m²	–		
		6.35 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG,\ max}$	20	≤ 28	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	67.1 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.87 W/m²	–		
		4.14 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.500 m x 3.900 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

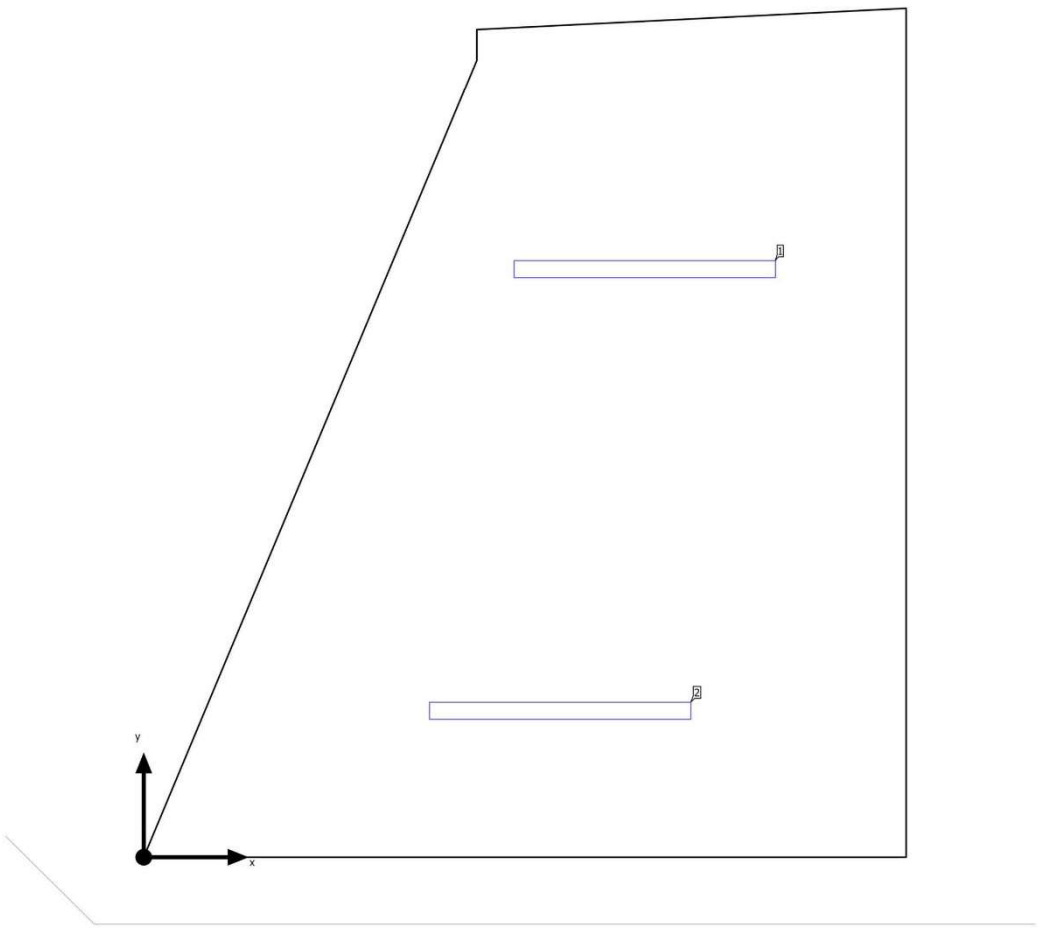
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	20	30.5 W	4001 lm	131.2 lm/W

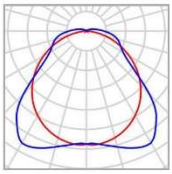
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips	P	30.5 W
N° de artículo	910505100048	$\Phi_{Luminaria}$	4001 lm
Nombre del artículo	WT120C 40S/840 PSU L1200		
Lámpara	1 x 40S/840		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.300 m	2.700 m	4.500 m	1
1.912 m	0.673 m	4.500 m	2

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

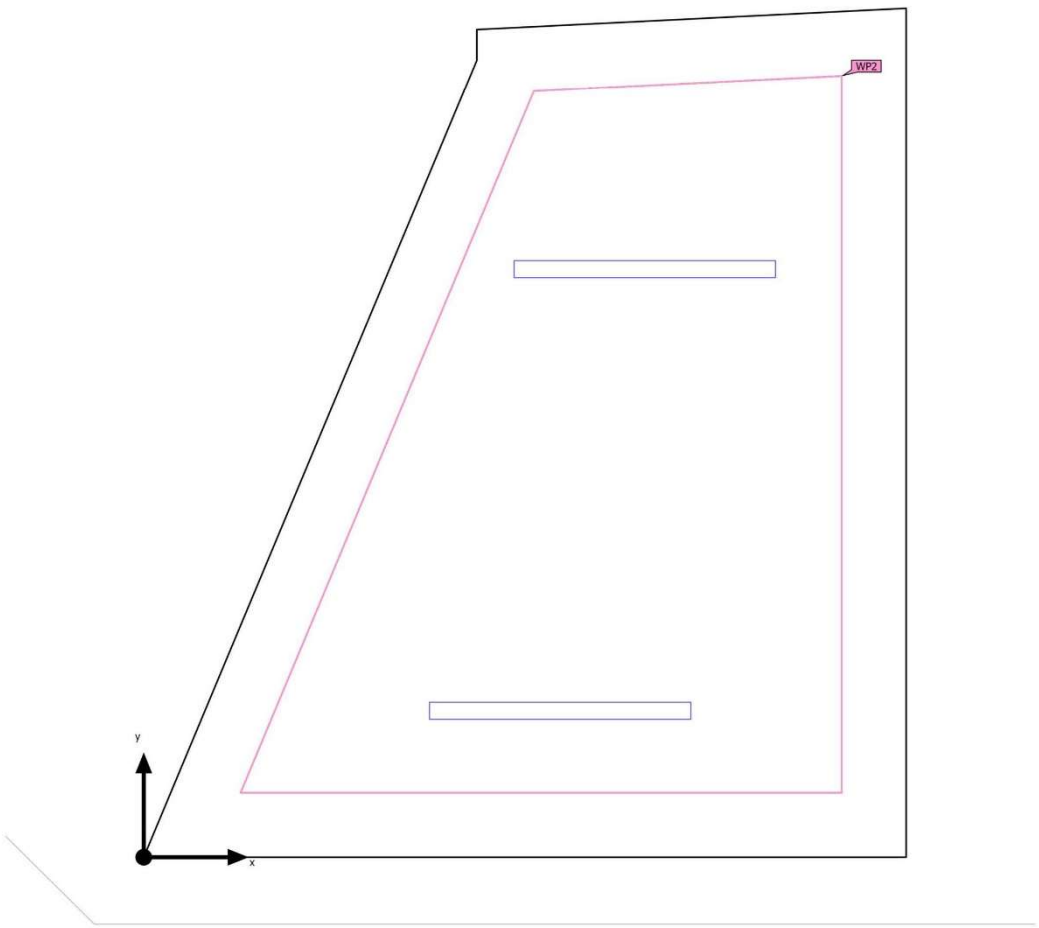
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
8002 lm	61.0 W	131.2 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips	910505100048	WT120C 40S/840 PSU L1200	30.5 W	4001 lm	131.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

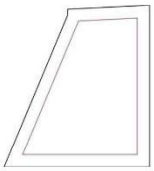
Planos útiles

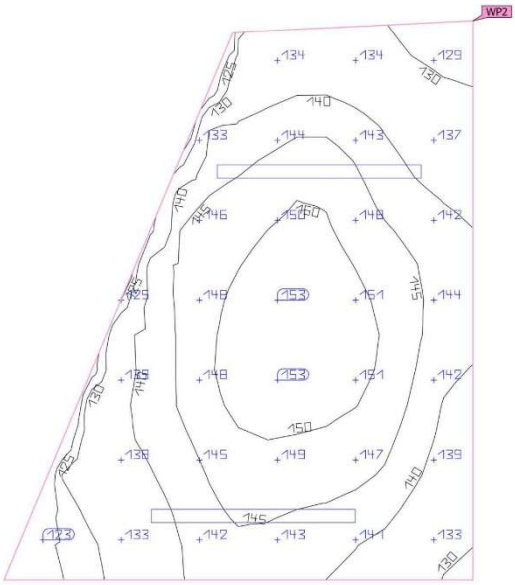
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.296 m	142 lx (≥ 100 lx) ✓	121 lx	153 lx	0.85 (≥ 0.40) ✓	0.79	WP2

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Plano útil (MAGATZEM)



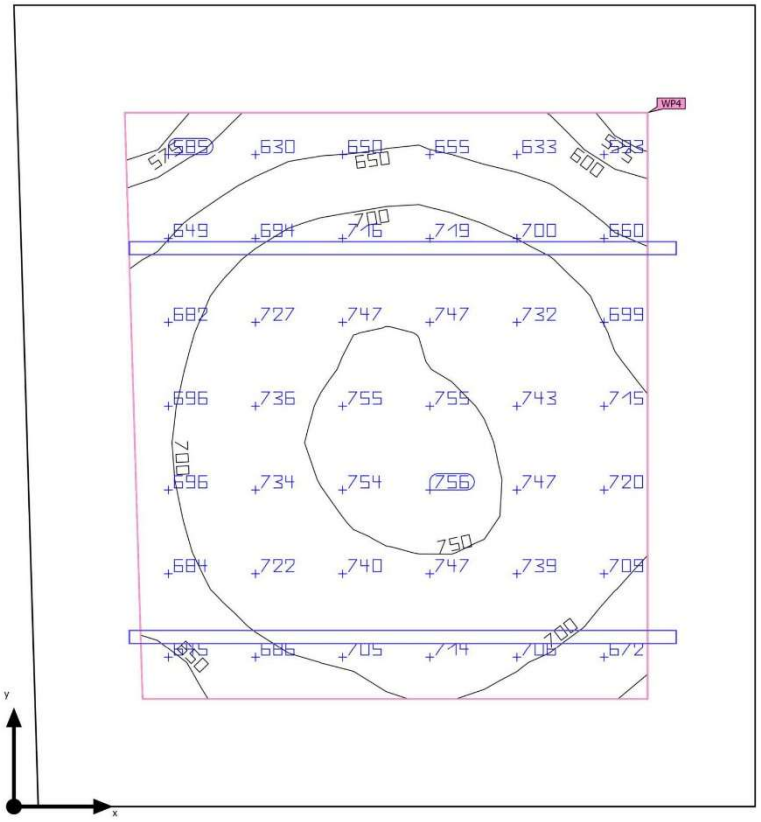


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.296 m	142 lx (≥ 100 lx) ✓	121 lx	153 lx	0.85 (≥ 0.40) ✓	0.79	WP2

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.90 m²	Altura interior del local	4.300 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	4.000 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.442 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	703 lx	≥ 500 lx	✓	WP4
	U_0 (g_1)	0.79	≥ 0.60	✓	WP4
	Potencia específica de conexión	18.41 W/m²	–		
		2.62 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG,\,max}$	18	≤ 19	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	181 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.49 W/m²	–		
		1.35 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.050 m x 3.300 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

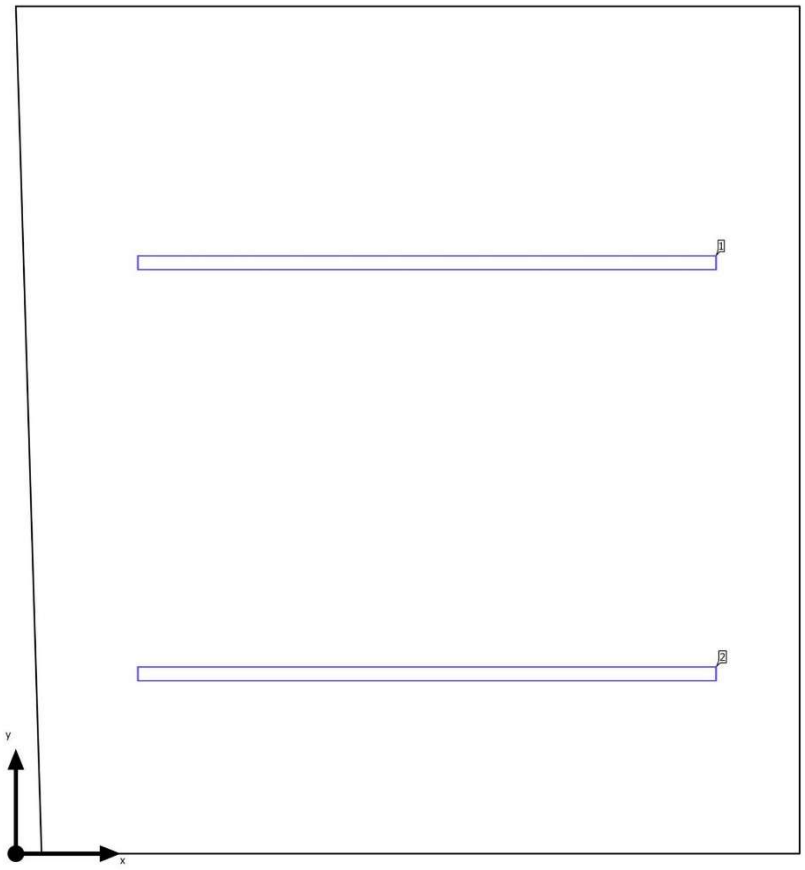
Perfil de uso: Oficinas (5.26.5 Salas de conferencias y reuniones)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75	SM530C 68S/930 DEIA L2250	18	47.0 W	6600 lm	140.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 2

Plano de situación de luminarias

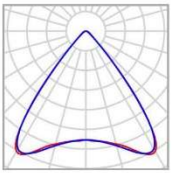


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 2

Plano de situación de luminarias







Fabricante	Philips
N° de artículo	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75
Nombre del artículo	SM530C 68S/930 DEIA L2250
Lámpara	1 x 68S/930

P	47.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	6600 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.600 m	2.300 m	4.000 m	1
1.600 m	0.700 m	4.000 m	2

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 2

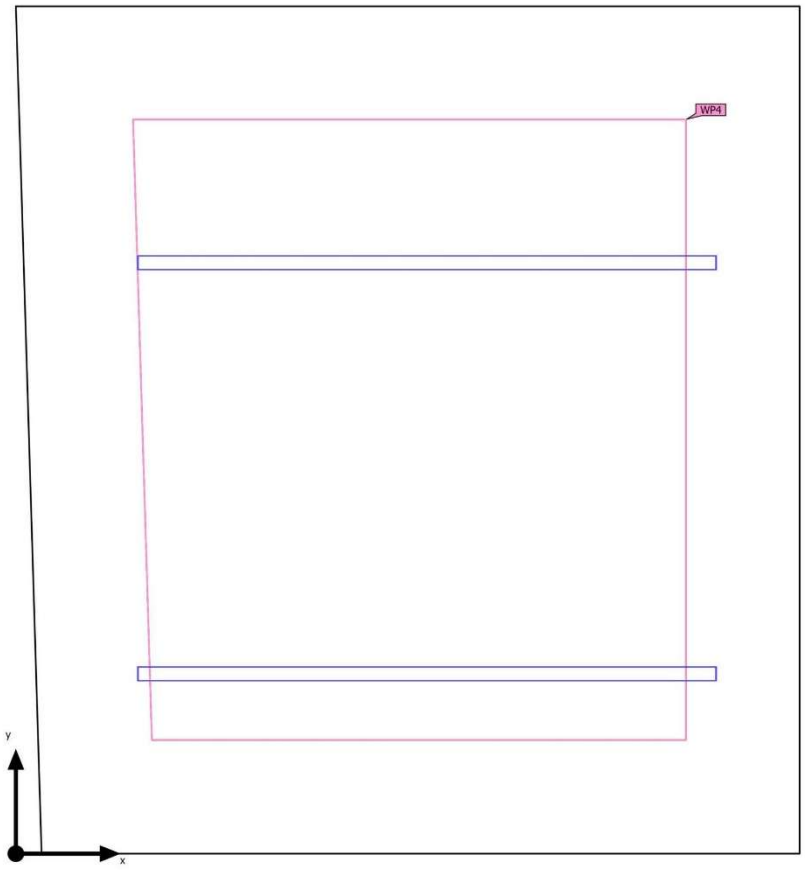
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
13200 lm	94.0 W	140.4 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75	SM530C 68S/930 DEIA L2250	47.0 W	6600 lm	140.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 2 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 2 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

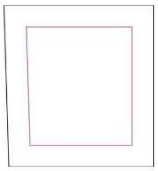
Planos útiles

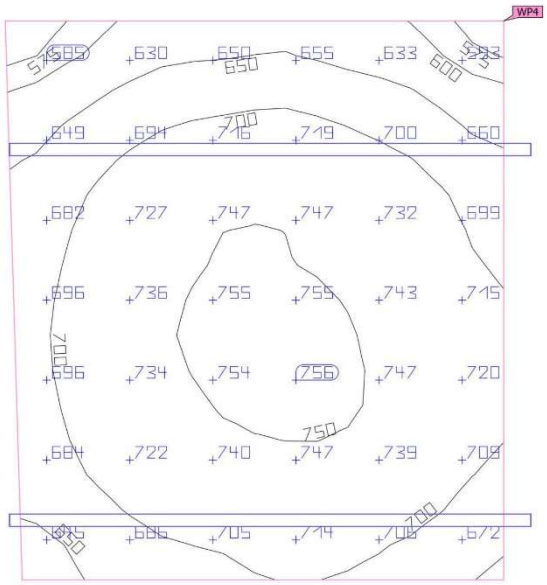
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (SALA 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.442 m	703 lx (≥ 500 lx) ✓	558 lx	758 lx	0.79 (≥ 0.60) ✓	0.74	WP4

Perfil de uso: Oficinas (5.26.5 Salas de conferencias y reuniones)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (SALA 2)



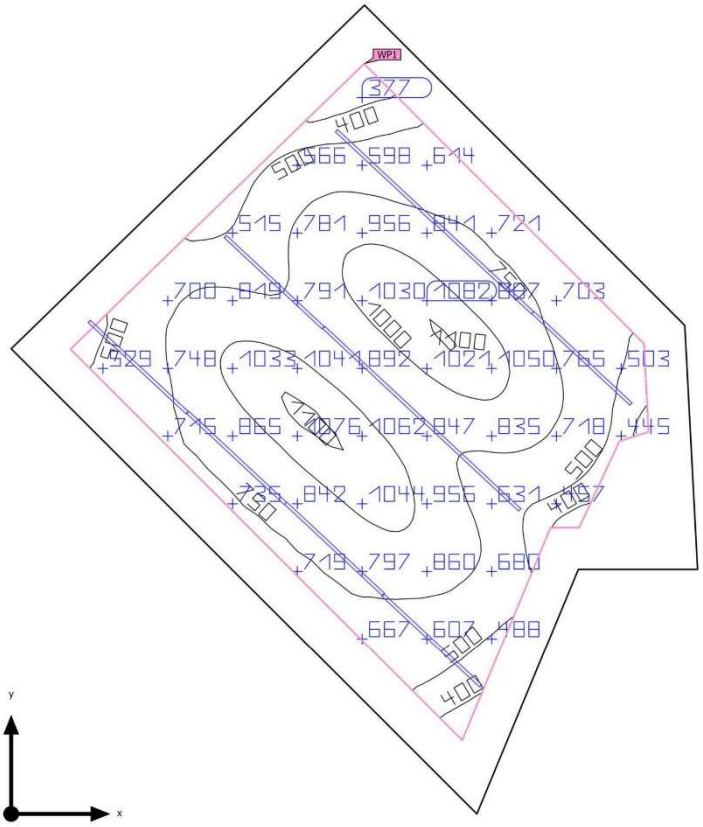


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (SALA 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.442 m	703 lx (≥ 500 lx) ✓	558 lx	758 lx	0.79 (≥ 0.60) ✓	0.74	WP4

Perfil de uso: Oficinas (5.26.5 Salas de conferencias y reuniones)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA EXPOSICIÓ (Escena de luz 1)

Resumen



Base	81.02 m²	Altura interior del local	4.300 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	4.000 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.700 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA EXPOSICIÓ (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{perpendicular}$	773 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	U_0 (g_1)	0.41	≥ 0.40	✓	WP1
	Potencia específica de conexión	8.46 W/m²	–		
		1.09 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 19	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	1163 kWh/a	máx. 2850 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.80 W/m²	–		
		0.75 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 11.050 m x 8.269 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

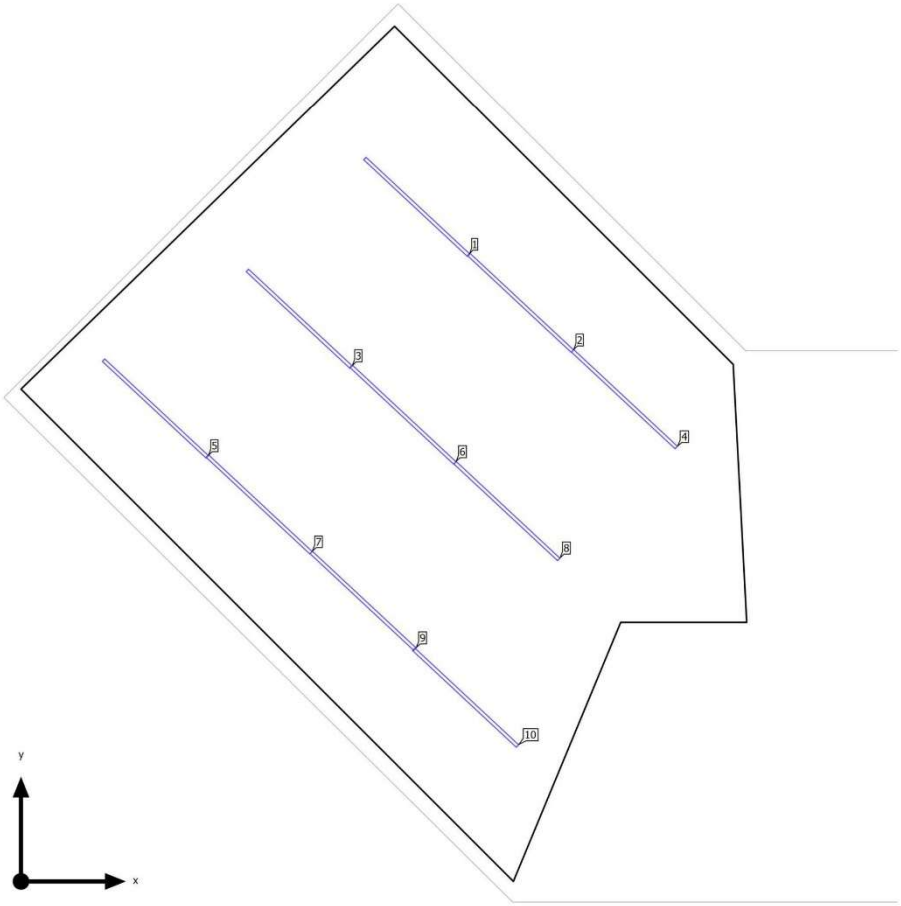
Perfil de uso: Oficinas (5.26.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
10	Philips	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75	SM530C 68S/930 DEIA L2250	17	47.0 W	6600 lm	140.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA EXPOSICIÓ

Plano de situación de luminarias

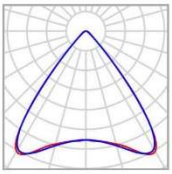


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA EXPOSICIÓ

Plano de situación de luminarias







Fabricante	Philips
N° de artículo	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75
Nombre del artículo	SM530C 68S/930 DEIA L2250
Lámpara	1x 68S/930

P	47.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	6600 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.280 m	10.706 m	4.000 m	1
7.927 m	9.184 m	4.000 m	2
4.415 m	8.930 m	4.000 m	3
9.575 m	7.654 m	4.000 m	4
2.133 m	7.506 m	4.000 m	5
6.061 m	7.409 m	4.000 m	6
3.779 m	5.984 m	4.000 m	7
7.710 m	5.878 m	4.000 m	8
5.428 m	4.454 m	4.000 m	9
7.055 m	2.916 m	4.000 m	10

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA EXPOSICIÓ

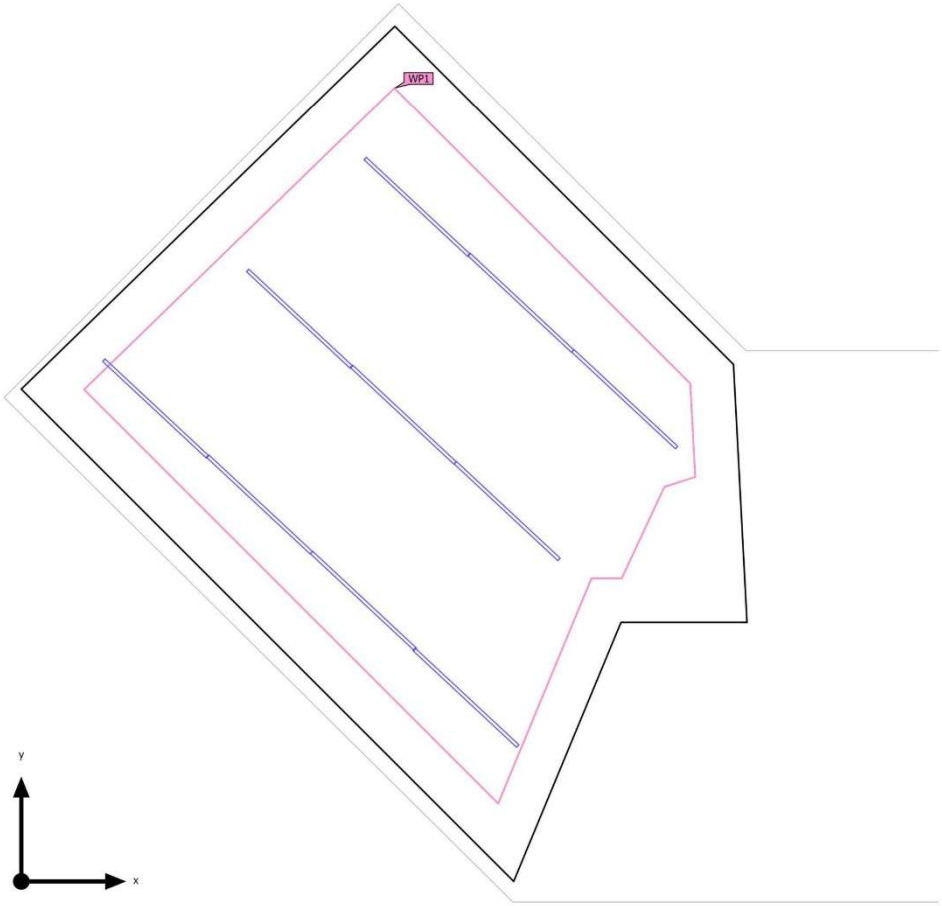
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
66000 lm	470.0 W	140.4 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
10	Philips	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75	SM530C 68S/930 DEIA L2250	47.0 W	6600 lm	140.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA EXPOSICIÓ (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA EXPOSICIÓ (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

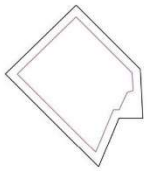
Planos útiles

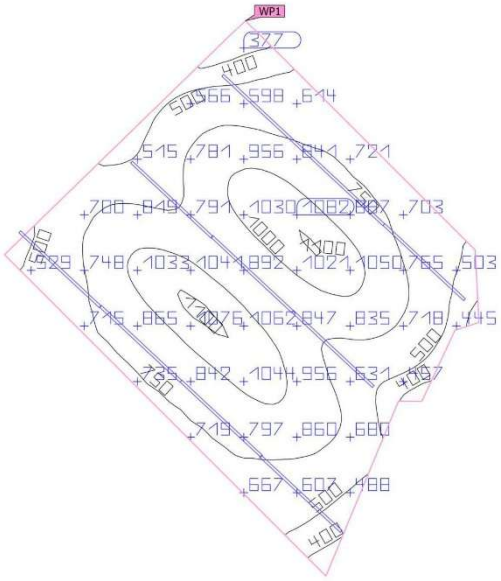
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (SALA EXPOSICIÓ) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.700 m	773 lx (≥ 500 lx) ✓	316 lx	1106 lx	0.41 (≥ 0.40) ✓	0.29	WP1

Perfil de uso: Oficinas (5.26.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA EXPOSICIÓ (Escena de luz 1)

Plano útil (SALA EXPOSICIÓ)



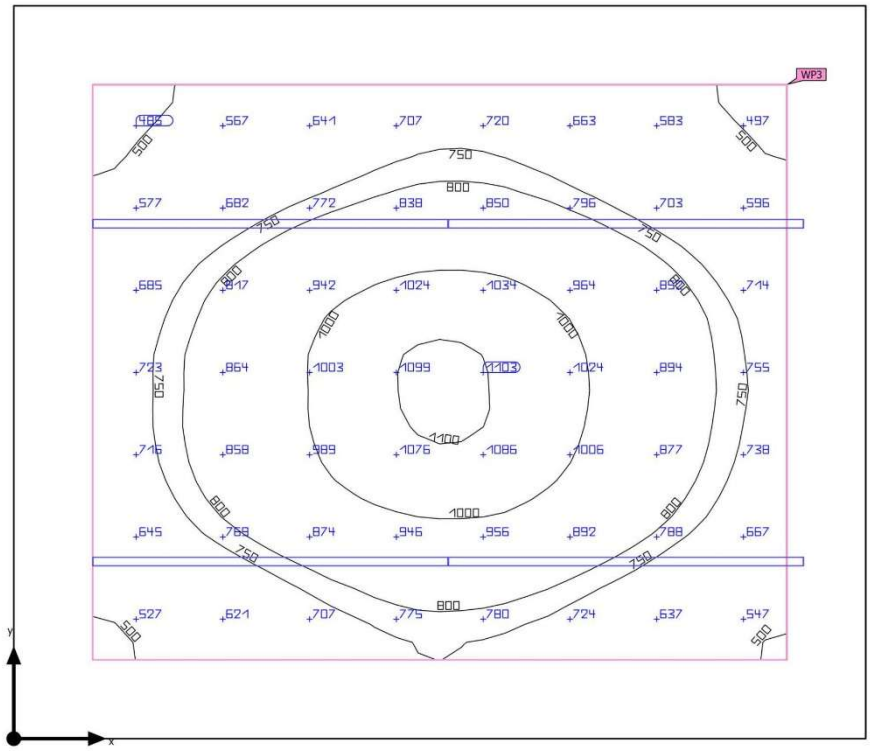


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (SALA EXPOSICIÓ) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.700 m	773 lx (≥ 500 lx) ✓	316 lx	1106 lx	0.41 (≥ 0.40) ✓	0.29	WP1

Perfil de uso: Oficinas (5.26.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA INFORMATICA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	25.11 m²	Altura interior del local	4.300 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	4.000 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA INFORMATICA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	791 lx	≥ 500 lx	✓	WP3
	U_0 (g_1)	0.56	≥ 0.40	✓	WP3
	Potencia específica de conexión	11.71 W/m²	–		
		1.48 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	18	≤ 19	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	25.4 kWh/a	máx. 900 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.49 W/m²	–		
		0.95 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.400 m x 4.650 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

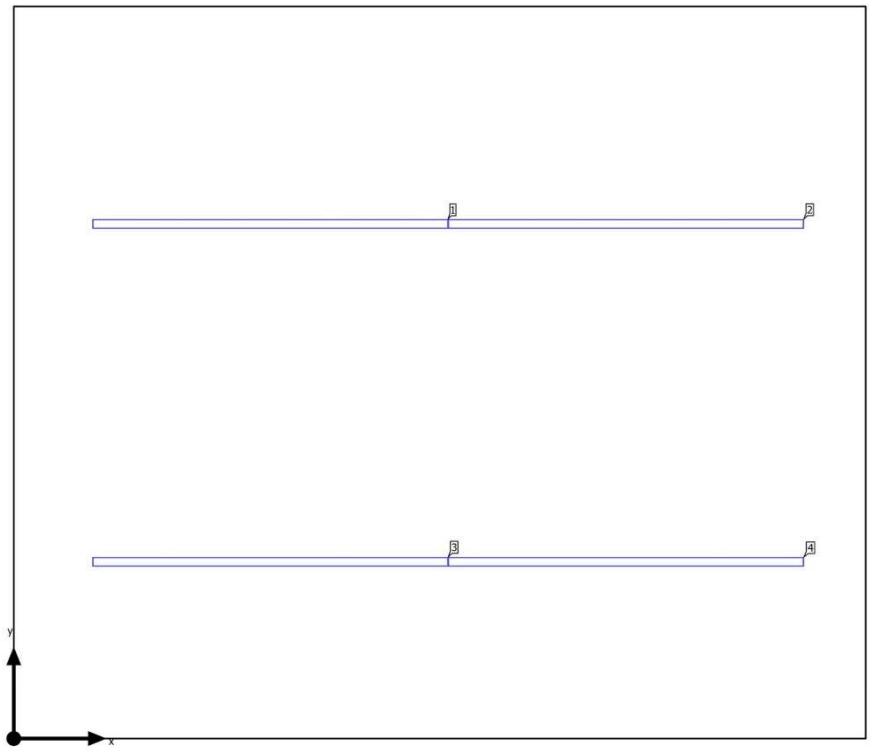
Perfil de uso: Oficinas (5.26.1 Archivar, copiar, etc.)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Philips	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75	SM530C 68S/930 DEIA L2250	18	47.0 W	6600 lm	140.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA INFORMATICA

Plano de situación de luminarias

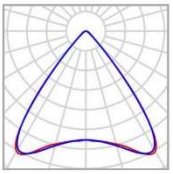


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA INFORMATICA

Plano de situación de luminarias







Fabricante	Philips
N° de artículo	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75
Nombre del artículo	SM530C 68S/930 DEIA L2250
Lámpara	1 x 68S/930

P	47.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	6600 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.627 m	3.268 m	4.000 m	1
3.880 m	3.268 m	4.000 m	2
1.627 m	1.127 m	4.000 m	3
3.880 m	1.127 m	4.000 m	4

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA INFORMATICA

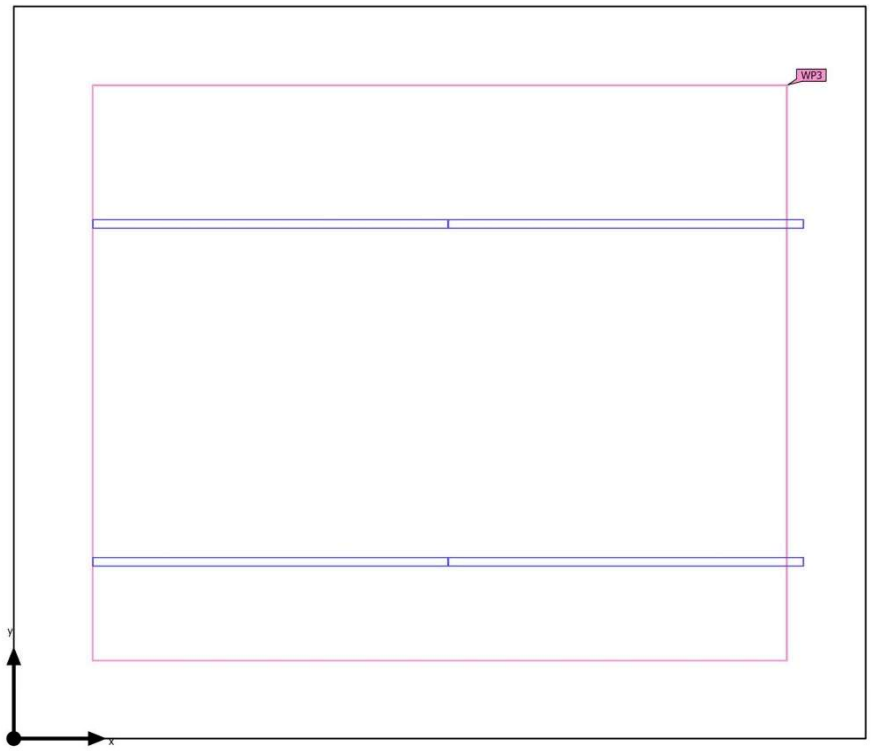
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
26400 lm	188.0 W	140.4 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Philips	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75	SM530C 68S/930 DEIA L2250	47.0 W	6600 lm	140.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA INFORMATICA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA INFORMATICA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

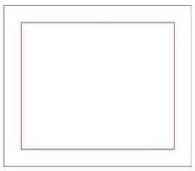
Planos útiles

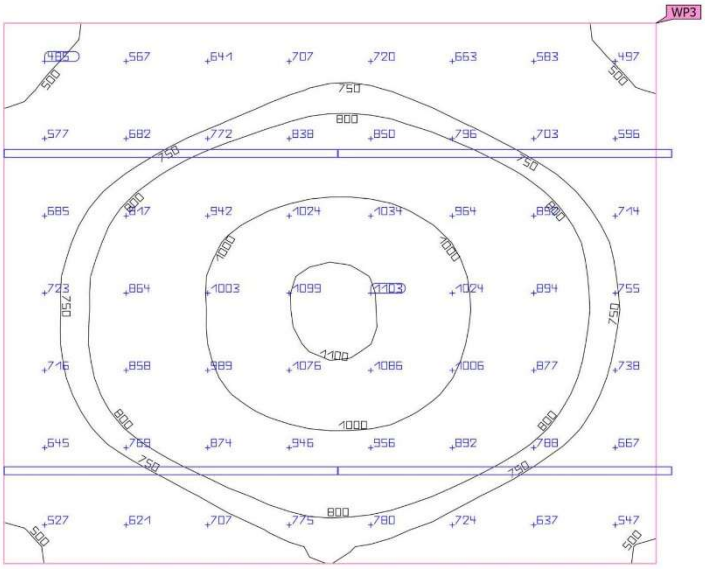
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (SALA INFORMATICA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	791 lx (≥ 500 lx) ✓	440 lx	1114 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP3

Perfil de uso: Oficinas (5.26.1 Archivar, copiar, etc.)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA INFORMATICA (Escena de luz 1)

Plano útil (SALA INFORMATICA)

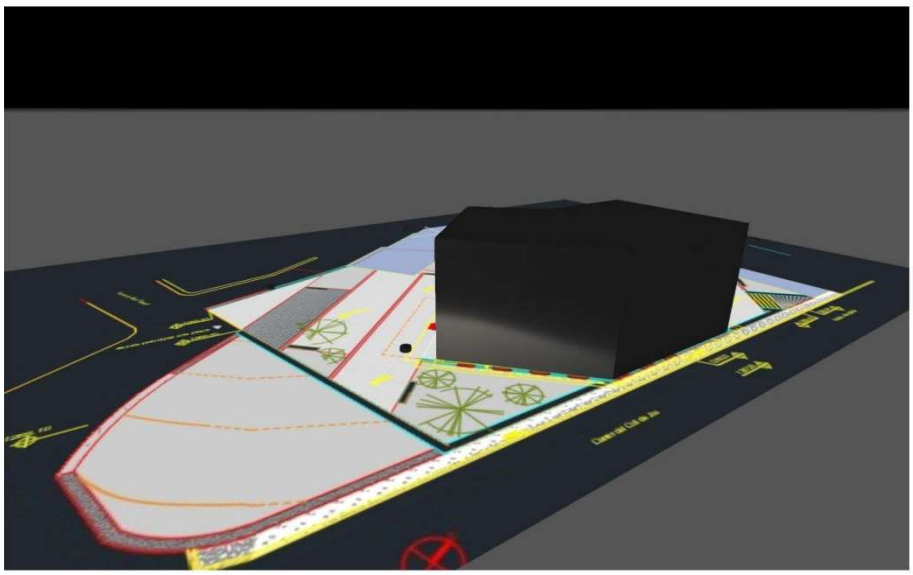




Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (SALA INFORMATICA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	791 lx (≥ 500 lx) ✓	440 lx	1114 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP3

Perfil de uso: Oficinas (5.26.1 Archivar, copiar, etc.)

Fecha 06/02/2026



PROYECTO CAN SALARICH ZONA EXTERIOR

DANIEL CARME SOLA
daniel.carme@signify.com

CATEGORIA S2 RD1890
10 lux min 3 lux

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - BDP260 LED45-4S/727 PSDD DS50 T25 (1x LED45-4S/727) 4

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 6
Lista de luminarias 8
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 9
ZONA EXTERIOR / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 11

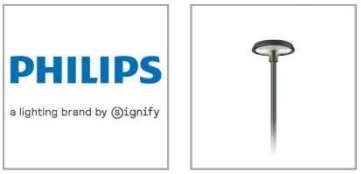
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
19170 lm	192.0 W	99.8 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	Philips	BDP260I-0782ff53-134d-4df4-b7f7-a26a2762c17f	BDP260 LED45-4S/727 PSDD DS50 T25	32.0 W	3195 lm	99.8 lm/W

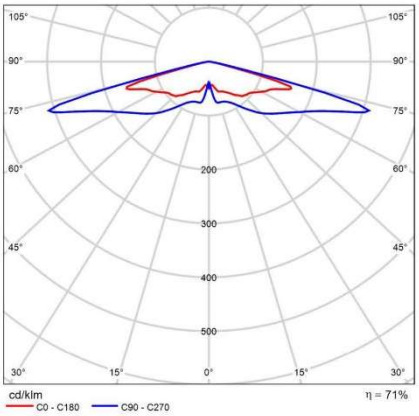
Ficha de producto

Philips - BDP260 LED45-4S/727 PSDD DS50 T25



N° de artículo	BDP260I-0782ff53-134d-4df4-b7f7-a26a2762c17f
P	32.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3195 lm
η	71.00 %
Rendimiento lumínico	99.8 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

Designed to enhance existing and scalable urban spaces, the TownTune family offers all the latest lighting innovations in terms of performance, quality of light and connectivity. The family consists of four solutions: a Central Post Top (CPT), an Asymmetric Spigot Post Top / Side Entry version (ASY), a version with an extending Lyre post top bracket (Lyre), and a Central Post Top with a Conical Comfort Bowl (CCB). Each TownTune luminaire can be customized with a choice of different shapes on top of the housing, plus there's the option to add a decorative ring, which comes in two colors (excluding CCB). Design options that enable you to create your very own lighting signature and bring a distinctive identity to districts and cities. In addition, every luminaire in the TownTune family is uniquely identifiable, thanks to the Signify Service tag app. By simply scanning a QR code, placed inside the door of the mast or directly on the luminaire, you can instantly access the configuration of the luminaire. This makes maintenance and programing operations faster and easier and enables you to create your digital library of lighting assets and spare parts. TownTune also uses the LEDGINE-O lighting platform,



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.2	22.0	20.5	22.3	22.5	22.1	23.9	22.4	24.2	24.5
	3H	24.3	26.0	24.7	26.3	26.6	27.1	28.8	27.5	29.1	29.4
	4H	26.0	27.6	26.4	27.9	28.2	29.4	31.0	29.8	31.3	31.6
	6H	26.1	27.6	26.5	27.9	28.2	29.5	30.9	29.8	31.3	31.6
	8H	26.0	27.5	26.4	27.8	28.2	29.4	30.8	29.8	31.2	31.5
	12H	26.0	27.4	26.4	27.7	28.1	29.4	30.7	29.8	31.1	31.5
4H	2H	22.7	24.2	23.0	24.5	24.9	23.7	25.3	24.1	25.6	25.9
	3H	26.8	28.1	27.2	28.5	28.9	28.6	30.0	29.0	30.4	30.7
	4H	28.4	29.7	28.8	30.0	30.4	30.8	32.1	31.3	32.5	32.8
	6H	28.5	29.6	29.0	30.0	30.4	30.9	32.0	31.4	32.4	32.8
	8H	28.5	29.5	29.0	29.9	30.4	30.9	31.9	31.4	32.3	32.8
	12H	28.5	29.4	28.9	29.8	30.3	30.9	31.8	31.3	32.2	32.7
8H	4H	29.5	30.5	30.0	31.0	31.4	31.4	32.4	31.8	32.8	33.2
	6H	29.7	30.5	30.2	31.0	31.4	31.5	32.3	32.0	32.8	33.2
	8H	29.7	30.4	30.2	30.9	31.4	31.5	32.2	32.0	32.7	33.2
	12H	29.7	30.3	30.2	30.8	31.3	31.5	32.1	32.0	32.6	33.1
12H	4H	29.5	30.5	30.0	30.9	31.3	31.4	32.3	31.8	32.7	33.2
	6H	29.7	30.5	30.2	30.9	31.4	31.5	32.2	32.0	32.7	33.2
	8H	29.8	30.4	30.3	30.8	31.3	31.5	32.1	32.0	32.6	33.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.2 / -0.2				
S = 1.5H		+0.4 / -0.5					+0.5 / -0.5				
S = 2.0H		+0.7 / -1.0					+0.9 / -1.2				
Tabla estándar		---					---				
Sumando de corrección		---					---				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4e+03lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

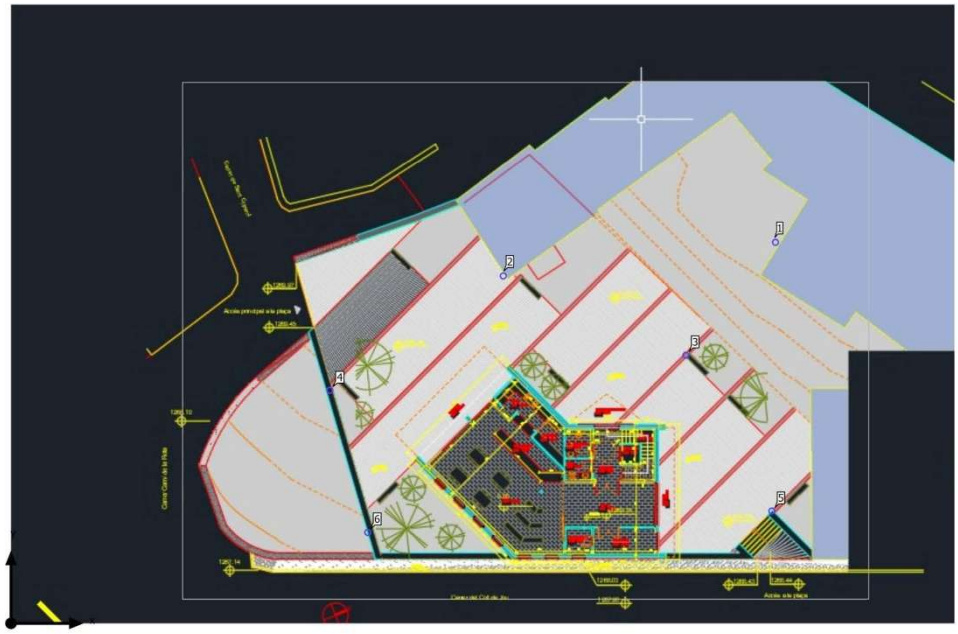
Ficha de producto

Philips - BDP260 LED45-4S/727 PSDD DS50 T25

ensuring you always have the right amount and direction of light on your street. Furthermore, thanks to being system ready (SR), TownTune is also future proof. A solution that's ready to be paired with both standalone and advanced control and lighting software applications such as Interact City.

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

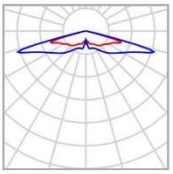


Terreno 1

Plano de situación de luminarias







Fabricante	Philips
N° de artículo	BDP260I-0782ff53-134d-4df4-b7f7-a26a2762c17f
Nombre del artículo	BDP260 LED45-4S/727 PSDD DS50 T25
Lámpara	1x LED45-4S/727

P	32.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	3195 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
56.935 m	28.366 m	4.000 m	1
36.662 m	25.862 m	4.000 m	2
50.262 m	19.962 m	4.000 m	3
23.749 m	17.349 m	4.000 m	4
56.662 m	8.362 m	4.000 m	5
26.567 m	6.767 m	4.000 m	6

Terreno 1

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
19170 lm	192.0 W	99.8 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	Philips	BDP260I-0782ff53-134d-4df4-b7f7-a26a2762c17f	BDP260 LED45-4S/727 PSDD DS50 T25	32.0 W	3195 lm	99.8 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

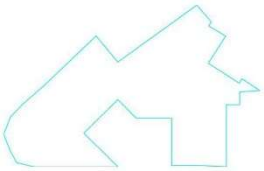
Superficie de cálculo

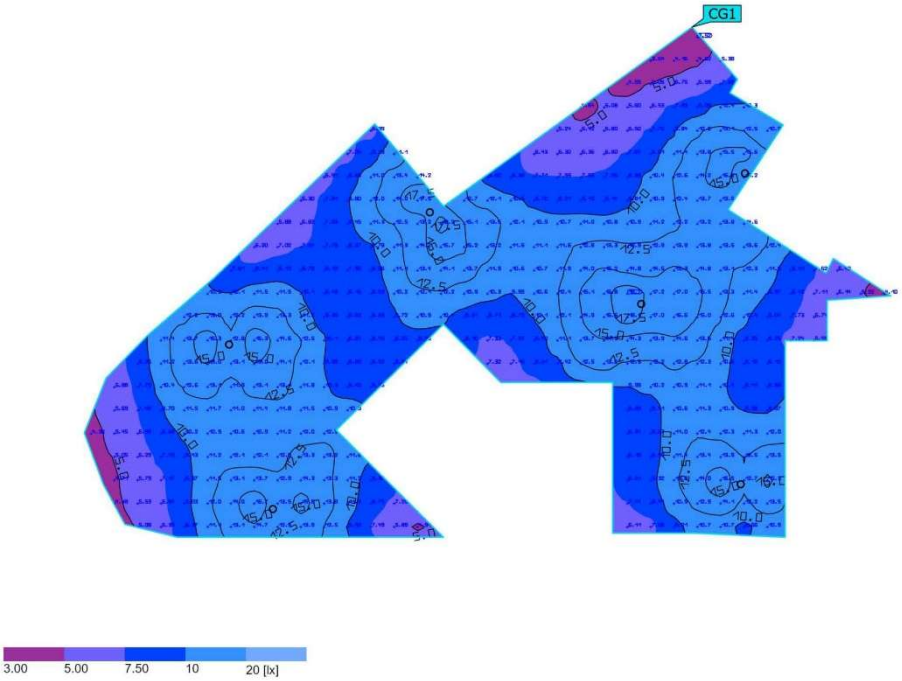
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
ZONA EXTERIOR Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	10.6 lx	3.52 lx	18.7 lx	0.33	0.19	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

ZONA EXTERIOR





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
ZONA EXTERIOR Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	10.6 lx	3.52 lx	18.7 lx	0.33	0.19	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



CoreLine Estanca G2

WT120C G2 LED40S/840 PSU MDU L1200

CoreLine Estanca G2, 30.5 W, L1200 mm, 4000 lm, 4000 K, Regulación basada en sensor, Haz ancho, Esmerilado, MDU1, IP65, IK08, TW1-ready

Tanto si se trata de un nuevo edificio como de un espacio rehabilitado, los clientes prefieren soluciones de iluminación que combinen luz de calidad con un sustancial ahorro de energía y de mantenimiento. La nueva gama de productos LED CoreLine Estanca se puede usar para sustituir las luminarias estancas tradicionales con lámparas fluorescentes de 18 a 58W, con fácil instalación y mínimo mantenimiento.

Advertencias y seguridad

- La radiación UV dañará el material con el paso del tiempo, lo que provocará la pérdida de la estanqueidad y del índice IP65.
- No instale la luminaria en lugares donde esté expuesta a la luz solar directa.
- Esta luminaria no es apta para ser instalada en industrias o talleres con ambientes grasientos

Datos del producto

Información general	
Código de familias de lámparas	LED40S [LED module, system flux 4000 lm]
Fuente de luz sustituible	No
Número de unidades de equipo	1 unidad
Driver incluido	Sí
Service tag	Sí
Lighting Technology	LED
Escalera de valor	Óptima
Clase de mantenimiento	Clase B, la luminaria está equipada con algunas piezas que requieren mantenimiento (cuando sea pertinente): controlador, unidades de control, dispositivo de protección contra sobretensiones, cubierta frontal y piezas mecánicas
Período de garantía	5 años
Sustainability rating	-

Datos técnicos de la luz	
Flujo luminoso	4.000 lm
Temperatura de color correlacionada (nom.)	4000 K
Eficacia lumínica (nominal) (nom.)	131 lm/W
Índice de reproducción cromática (IRC)	>80
Color de la fuente de luz	840 blanco neutro

CoreLine Estanca G2

Tipo de óptica	Haz ancho
Apertura de haz de luz de la luminaria	105°
Índice de deslumbramiento unificado CEN	25

Operativos y eléctricos

Tensión de entrada	220 a 240 V
Line Frequency	50 or 60 Hz
Corriente de arranque	5,16 A
Tiempo de irrupción	0,047 ms
Consumo de energía	30,5 W
Factor de potencia (fracción)	0.86
Conexión	Conector push-in de 3 polos
Cable	-
Número de productos en MCB de 16 A tipo B	36
Adecuado para conmutación aleatoria	Sí
Clase de protección IEC	Seguridad clase I
Cableado de paso	Conexión sencilla y cierre extraíble disponible para el cableado de paso de 1 fase (el cableado interno no está incluido)
Distorsión armónica total	20 %

Controles y regulación

Regulable	Sí
Driver/unidad de potencia/transformador	Fuente de alimentación (On/Off)
Interfaz de control	Regulación basada en sensor
Flujo luminoso constante	No
Nivel máximo de atenuación	No aplicable
Control integrado	Sensor de movimiento y de luz (encendido/apagado)

Mecánicos y de carcasa

Material de la carcasa	Policarbonato
Material del reflector	Acero
Material óptico	Policarbonato
Material del cierre óptico/lente	Policarbonato
Fixation material	Acero inoxidable
Color de la carcasa	Gris
Acabado de cierre óptico/lente	Esmerilado
Longitud global	1.215 mm
Anchura global	80 mm
Altura global	76 mm
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	76 x 80 x 1215 mm
Código de protección de entrada	IP65 [Hermética al polvo polvo, protección frente a chorros de agua]
Índice de protección frente a choque mecánico	IK08 [5 J resistente al vandalismo]
Peso neto (pieza)	1,530 kg

Aprobación y aplicación

Test del hilo incandescente	Temperatura 850 °C, duración 30 s
Marca de inflamabilidad	Para su montaje en superficies fácilmente inflamables
Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Certificado ENEC
Riesgo fotobiológico	Photobiological risk group 0 @200mm to EN62778
Conforme con EU RoHS	Sí
Temperatura ambiente de rendimiento Tq	25 °C
Comentarios	*-Según el informe guía de Lighting Europe "Evaluating performance of LED based luminaires" de enero de 2018, estadísticamente no existe una diferencia relevante en el mantenimiento lumínico entre B50 y, por ejemplo, B10. Por lo tanto, el valor de vida útil media (B50) también representa el valor B10.
Valor de parpadeo (PstLM)	1
Valor de efecto estroboscópico (SVM)	1,6
Rango de temperatura ambiente	-20 °C a +35 °C

Rendimiento inicial (conforme con IEC)

Tolerancia de flujo luminoso	+/-10%
Cromaticidad inicial	(0.38,0.38)SDCM<=3
Tolerancia de consumo de energía	+/-10%

Rendimiento en el tiempo (conforme con IEC)

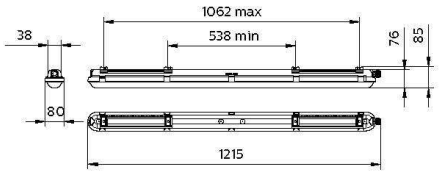
Índice de fallos del equipo de control con una vida útil mediana de 50.000 h	5 %
Mantenimiento lumínico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 50.000 h	L80
Mantenimiento lumínico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 100.000 h	L70

Datos de producto

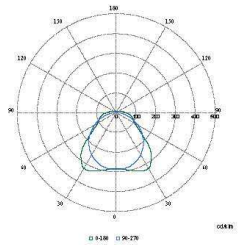
Nombre de producto del pedido	WT120C G2 LED40S/840 PSU MDU L1200
Nombre completo del producto	WT120C G2 LED40S/840 PSU MDU L1200
Full EOC	871869996256200
Código de pedido	96256200
Código 12NC	910505100048
Cantidad por paquete	1
EAN/UPC - Producto/Caja	8718699962562
Numerador SAP - Paquetes por caja exterior	1
Embalaje con código EAN/UPC	8718699962562
Código de gama de producto	WT130C [Coreline Waterproof G2 LSC]

CoreLine Estanca G2

Plano de dimensiones



Datos fotométricos



Polar Normal (separate) - WT120CI - 910505100048

© 2023 Signify Holding Todos los derechos reservados. Signify no otorga representación o garantía con respecto a la exactitud o integridad de la información incluida aquí y no será responsable de ninguna acción que dependa de la misma. La información presentada en este documento no está destinada a su uso con fines comerciales ni forma



CoreLine Aplique

WL140V LED20_34S/827_830_840 PSU WH

CoreLine Aplique, All-in, 33 W, 20 W, D390 mm, 2000 lm, 3300 lm, 2700 K, 3000 K, 4000 K, IP65

Tanto si se trata de un nuevo edificio como de un espacio rehabilitado, los clientes prefieren soluciones de iluminación que combinen luz de calidad con un sustancial ahorro de energía y de mantenimiento. El nuevo aplique de la gama de productos CoreLine LED se puede usar para sustituir luminarias de montaje en pared o techo tradicionales con lámparas fluorescentes compactas. El proceso de selección, instalación y mantenimiento es sencillísimo.

Advertencias y seguridad

- Para funcionamiento en exteriores: aplicaciones montadas en pared solo y todos los cables deben pasar por el interior con una distancia máxima de 10 metros

Datos del producto

Información general	
Fuente de luz sustituible	Sí
Número de unidades de equipo	1 unidad
Driver incluido	Sí
Lighting Technology	LED
Escalera de valor	Óptima
Clase de mantenimiento	Clase C, luminaria sin piezas que requieren mantenimiento, no se les podría realizar mantenimiento
Período de garantía	5 años
Sustainability rating	-

Datos técnicos de la luz	
Flujo luminoso	2.000 3.300 lm
Rojo saturado (R9)	<50
Temperatura de color correlacionada (nom.)	2700 3000 4000 K
Eficacia lumínica (nominal) (nom.)	100 lm/W
Índice de reproducción cromática (IRC)	>80
Ángulo del haz de fuente de luz	120 °
Color de la fuente de luz	Temperatura de color múltiple
Tipo de óptica	Simétrica
Apertura de haz de luz de la luminaria	120° x 120°
Índice de deslumbramiento unificado CEN	25

CoreLine Aplique

Tipo All-in	All-in, Multi Lumen All-in, Multi Color Temperature

Operativos y eléctricos

Tensión de entrada	220-240 V
Line Frequency	50 or 60 Hz
Consumo de energía CLO inicial	- W
Average CLO power consumption	- W
Corriente de arranque	14 A
Tiempo de irrupción	0,012 ms
Consumo de energía	33.20 W
Factor de potencia (fracción)	0.9
Conexión	Conector push-in de 6 polos
Cable	-
Número de productos en MCB de 16 A tipo B	32
Adecuado para conmutación aleatoria	No
Clase de protección IEC	Seguridad clase II
Distorsión armónica total	20 %

Controles y regulación

Regulable	No
Driver/unidad de potencia/transformador	Fuente de alimentación (On/Off)
Interfaz de control	-
Flujo luminoso constante	No
Nivel máximo de atenuación	No aplicable

Mecánicos y de carcasa

Material de la carcasa	Policarbonato
Material del reflector	Policarbonato
Material óptico	Policarbonato
Material del cierre óptico/lente	Policarbonato
Fixation material	-
Color de la carcasa	Blanco
Acabado de cierre óptico/lente	Opal
Altura global	85 mm
Diámetro global	390 mm
Código de protección de entrada	IP65 [Hermética al polvo polvo, protección frente a chorros de agua]
Índice de protección frente a choque mecánico	IK10 [20 J resistente al vandalismo]
Peso neto (pieza)	1,650 kg

Aprobación y aplicación

Test del hilo incandescente	Temperatura 650 °C, duración 30 s
Marca de inflamabilidad	-

Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Certificado ENEC
Riesgo fotobiológico	Photobiological risk group 0 @200mm to EN62778
Especificación de riesgo fotobiológico	0,2 m
Conforme con EU RoHS	Sí
Temperatura ambiente de rendimiento Tq	25 °C
Valor de parpadeo (PstLM)	1
Valor de efecto estroboscópico (SVM)	1,6
Rango de temperatura ambiente	-20 °C a +40 °C

Rendimiento inicial (conforme con IEC)

Tolerancia de flujo luminoso	+/-10%
Cromaticidad inicial	(0.3818,0.3797) SDCM<5
Tolerancia de consumo de energía	+/-10%
Desviación estándar de coincidencia de color (elipse McAdam)	SDCM≤5

Rendimiento en el tiempo (conforme con IEC)

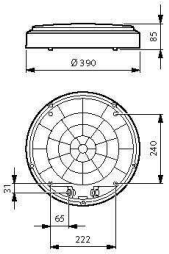
Índice de fallos del equipo de control con una vida útil mediana de 50.000 h	5 %
Mantenimiento lumínico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 35000 h	-
Mantenimiento lumínico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 50.000 h	L80
Mantenimiento lumínico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 75.000 h	-
Mantenimiento lumínico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 100.000 h	-

Datos de producto

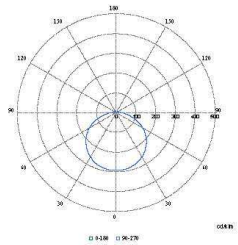
Nombre de producto del pedido	WL140V LED20_34S/827_830_840 PSU WH
Nombre completo del producto	WL140V LED20_34S/827_830_840 PSU WH
Full EOC	871951452880299
Código de pedido	52880299
Código 12NC	911401848282
Cantidad por paquete	1
EAN/UPC - Producto/Caja	8719514528802
Numerador SAP - Paquetes por caja exterior	6
Embalaje con código EAN/UPC	8719514528963

CoreLine Aplique

Plano de dimensiones



Datos fotométricos



Polar Normal (separate) - null - 911401848282

© 2024 Signify Holding Todos los derechos reservados. Signify no otorga representación o garantía con respecto a la exactitud o integridad de la información incluida aquí y no será responsable de ninguna acción que dependa de la misma. La información presentada en este documento no está destinada a su uso con fines comerciales ni forma



LuxSpace Compact, recessed

DN610B 40S/830UE PSU-E WR WH

ID de configuración - DN610BI-dd478735-fa51-466a-a6d3-8efee6405dd7

Luxspace Recessed Compact 8", System flux of 4000 lm/3000K CRI80, Ultra Efficient, Non-dimmable external, White reflector, WH RAL 9003 Signal White

Philips LuxSpace se ha diseñado para ofrecer la combinación perfecta de eficiencia, gran confort visual y diseño elegante sin comprometer el rendimiento de la iluminación. LuxSpace ofrece una larga duración y una eficacia de hasta 185 lm/W, junto con una excelente reproducción del color y distribución de la luz, que tienen una gran influencia en los efectos visuales y no visuales de la luz en la salud y el bienestar humanos. La familia de Downlight LuxSpace ofrece una amplia gama de opciones para crear el ambiente deseado y favorecer la comodidad del usuario, independientemente de cuál sea la aplicación. Para aplicaciones de oficina, LuxSpace dispone de luminarias blancas ajustables dedicadas con controles de iluminación para soluciones de iluminación circadiana y versiones que cumplen las normas de iluminación para lugares de trabajo (UGR19).

Datos del producto

Información general

Fuente de luz sustituible	Sí
Número de unidades de equipo	1
Driver incluido	Sí
Período de garantía	5 años

Datos técnicos de la luz

Flujo luminoso	4100 lm
Eficacia lumínica (nominal) (nom.)	139.0 lm/W
Índice de reproducción cromática (IRC)	>80
Número de fuentes de luz	1 - 1
Tipo de óptica	WR - Reflector blanco
Apertura de haz de luz de la luminaria	79 °
Índice de deslumbramiento unificado CEN	26.7
Código CIE	70 88 97 100 100
Ratio de flujo luminoso	1.0

Operativos y eléctricos

Tensión de entrada	220-240 V
Consumo de energía	29.5 W
Cable	N - No

Controles y regulación

Regulable	No
Driver/unidad de potencia/transformador	PSU-E - Unidad de fuente de alimentación externa (no regulable)
Interfaz de control	-
Flujo luminoso constante	N - No

Mecánicas y de carcasa

Material de la carcasa	Plástico
Color de la carcasa	WH - Blanco (RAL 9003)
Diámetro global	214 mm
Código de protección de entrada	IP20/54 | Protección contra dedos; protección contra polvo y salpicaduras
Índice de protección frente a choque mecánico	IK02 | 0.2 J estándar

Funcionamiento de emergencia

Iluminación de emergencia	N - No

Aprobación y aplicación

Test del hilo incandescente	Temperatura 650 °C, duración 30 s
Marca de inflamabilidad	Para su montaje en superficies normalmente inflamables
Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Certificado ENEC
Riesgo fotobiológico	Photobiological risk group 0 @200mm to EN62778
Conforme con EU RoHS	Sí
Temperatura ambiente de rendimiento Tq	25 °C
Rango de temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C

Rendimiento inicial (conforme con IEC)

Tolerancia de flujo luminoso	-10% / +10%
Tolerancia de consumo de energía	+/-10%
Color de la fuente de luz	3000 K

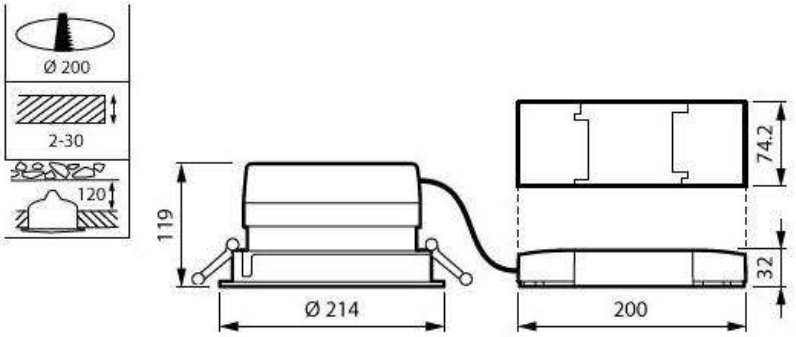
Rendimiento en el tiempo (conforme con IEC)

Mantenimiento luminico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 50.000 h	L90

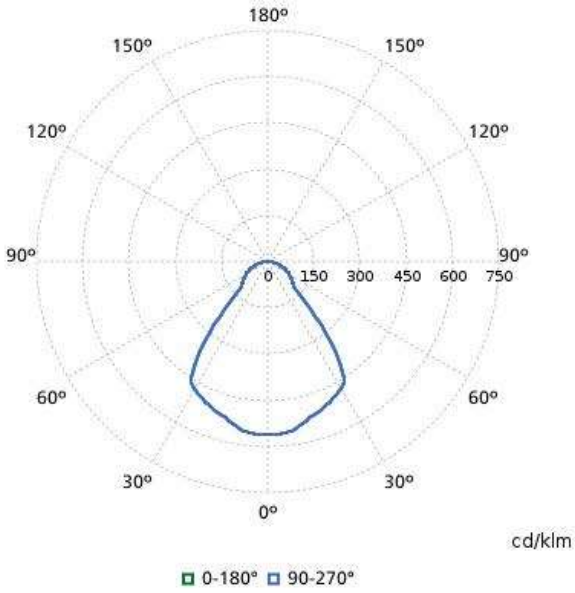
Datos de producto

Código de gama de producto	DN610B - Luxspace Empotrado Compacto 8"

Plano de dimensiones



Datos fotométricos



Glare rating regarding UGR

Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size		Viewed crosswise					Viewed endwise				
X	Y										
2H	2H	23.1	24.1	23.4	24.4	24.6	23.1	24.1	23.4	24.4	24.6
	3H	24.4	25.3	24.7	25.6	25.8	24.4	25.3	24.7	25.6	25.8
	4H	25.0	25.8	25.3	26.1	26.4	25.0	25.8	25.3	26.1	26.4
	6H	25.5	26.3	25.8	26.6	26.9	25.5	26.3	25.8	26.6	26.9
	8H	25.6	26.4	26.0	26.7	27.0	25.6	26.4	26.0	26.7	27.0
	12H	25.8	26.5	26.1	26.8	27.2	25.8	26.5	26.1	26.8	27.2
4H	2H	23.6	24.5	23.9	24.8	25.0	23.6	24.5	23.9	24.8	25.0
	3H	25.1	25.9	25.5	26.2	26.5	25.1	25.9	25.5	26.2	26.5
	4H	25.9	26.5	26.3	26.9	27.2	25.9	26.5	26.3	26.9	27.2
	6H	26.5	27.0	26.9	27.4	27.8	26.5	27.0	26.9	27.4	27.8
	8H	26.7	27.2	27.2	27.6	28.1	26.7	27.2	27.2	27.6	28.1
	12H	26.9	27.4	27.4	27.8	28.2	26.9	27.4	27.4	27.8	28.2
8H	4H	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5
	6H	26.9	27.3	27.4	27.8	28.2	26.9	27.3	27.4	27.8	28.2
	8H	27.3	27.6	27.7	28.1	28.6	27.3	27.6	27.7	28.1	28.6
	12H	27.5	27.8	28.0	28.3	28.8	27.5	27.8	28.0	28.3	28.8
12H	4H	26.2	26.6	26.6	27.1	27.5	26.2	26.6	26.6	27.1	27.5
	6H	27.0	27.4	27.5	27.8	28.3	27.0	27.4	27.5	27.8	28.3
	8H	27.4	27.7	27.9	28.2	28.7	27.4	27.7	27.9	28.2	28.7
Variation of observer position for luminaire distances S											
S = 1.0H		+0.5 / -0.3					+0.5 / -0.3				
S = 1.5H		+1.1 / -0.5					+1.1 / -0.5				
S = 2.0H		+1.8 / -0.8					+1.8 / -0.8				
Standard table		BK06					BK06				
Correction summand		10.1					10.1				

Corrected glare indices based on the total luminous flux 4100 lm.
UGR diagram according to CIE 117 with SHR 0.25



LuxSpace Compact, empotrado

DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH

LuxSpace Compact, empotrado, UltraEfficient, 13.4 W, D200 mm, 2200 lm, 3000 K, UGR19, Reflector blanco

Philips LuxSpace se ha diseñado para ofrecer la combinación perfecta de eficiencia, gran confort visual y diseño elegante sin comprometer el rendimiento de la iluminación. LuxSpace ofrece una larga duración y una eficacia de hasta 185 lm/W, junto con una excelente reproducción del color y distribución de la luz, que tienen una gran influencia en los efectos visuales y no visuales de la luz en la salud y el bienestar humanos. La familia de Downlight LuxSpace ofrece una amplia gama de opciones para crear el ambiente deseado y favorecer la comodidad del usuario, independientemente de cuál sea la aplicación. Para aplicaciones de oficina, LuxSpace dispone de luminarias blancas ajustables dedicadas con controles de iluminación para soluciones de iluminación circadiana y versiones que cumplen las normas de iluminación para lugares de trabajo (UGR19).

Datos del producto

Información general	
Número de unidades de equipo	1 unidad
Driver incluido	Sí
Montaje	Empotrada
Escalera de valor	Avanzada
Período de garantía	5 años
Sustainability rating	-

Datos técnicos de la luz	
Flujo luminoso	2.200 lm

Temperatura de color correlacionada (nom.)	3000 K
Eficacia lumínica (nominal) (nom.)	164 lm/W
Índice de reproducción cromática (IRC)	80
Color de la fuente de luz	830 blanco cálido
Tipo de óptica	-
Apertura de haz de luz de la luminaria	-
Índice de deslumbramiento unificado CEN	19

Operativos y eléctricos	
Tensión de entrada	220-240 V

LuxSpace Compact, empotrado

Line Frequency	50 to 60 Hz
Corriente de arranque	12,78 A
Tiempo de irrupción	0,183 ms
Consumo de energía	13,4 W
Factor de potencia (fracción)	0.9
Conexión	-
Cable	-
Número de productos en MCB de 16 A tipo B	135
Adecuado para conmutación aleatoria	No
Clase de protección IEC	Seguridad clase II

Controles y regulación

Regulable	No
Driver/unidad de potencia/transformador	Fuente de alimentación externa (On/Off)
Flujo luminoso constante	No

Mecánicos y de carcasa

Material de la carcasa	Plástico
Material del reflector	Policarbonato
Material óptico	-
Material del cierre óptico/lente	-
Fixation material	-
Color de la carcasa	Blanco
Acabado de cierre óptico/lente	-
Acabado del reflector	Reflector blanco
Altura global	116 mm
Diámetro global	214 mm
Código de protección de entrada	IP20 [Protección contra dedos]
Índice de protección frente a choque mecánico	IK03 [0,3 J]
Peso neto (pieza)	1,100 kg

Aprobación y aplicación

Test del hilo incandescente	Temperatura 650 °C, duración 30 s
Marca de inflamabilidad	Para su montaje en superficies normalmente inflamables

Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Certificado ENEC
Riesgo fotobiológico	Photobiological risk group 0 @200mm to EN62778
Conforme con EU RoHS	Sí
Temperatura ambiente de rendimiento Tq	25 °C
Rango de temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C

Rendimiento inicial (conforme con IEC)

Tolerancia de flujo luminoso	-10% / +10%
Cromaticidad inicial	(0.44,0.40)
Tolerancia de consumo de energía	+/-10%

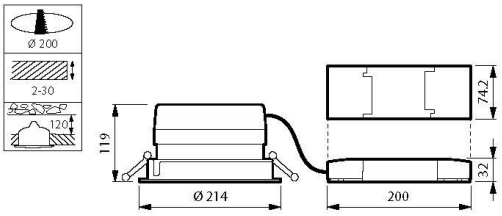
Rendimiento en el tiempo (conforme con IEC)

Índice de fallos del equipo de control con una vida útil mediana de 50.000 h	5 %
Mantenimiento luminico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 50.000 h	L90

Datos de producto

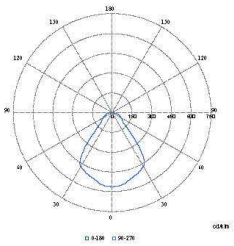
Nombre de producto del pedido	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH
Nombre completo del producto	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH
Full EOC	872016983596200
Código de pedido	83596200
Código 12NC	910505104710
Cantidad por paquete	1
EAN/UPC - Producto/Caja	8720169835962
Numerador SAP - Paquetes por caja exterior	1
Embalaje con código EAN/UPC	8720169835962
Código de gama de producto	DN610B [LuxSpace Compact, recessed]

Plano de dimensiones



LuxSpace Compact, empotrado

Datos fotométricos



Polar Normal (separate) - DN610BI - 910505104710

© 2025 Signify Holding Todos los derechos reservados. Signify no otorga representación o garantía con respecto a la exactitud o integridad de la información incluida aquí y no será responsable de ninguna acción que dependa de la misma. La información presentada en este documento no está destinada a su uso con fines comerciales ni forma



TownTune PostTop

BDP260 LED45-4S/727 PSDD DS50 T25

ID de configuración - BDP260I-0782ff53-134d-4df4-b7f7-a26a2762c17f

Towntune Post-Top, LED 4500 lumens, 727 - Warm White G5, Dimmable driver Dynadim integr, .

TownTune puede utilizarse en proyectos nuevos y renovaciones con excelentes resultados lumínicos y energéticos. La familia Philips TownTune consta de tres miembros: una versión de poste central, una versión con espigot asimétrico y una versión con brazo lira. Existen accesorios para instalar en la parte superior de la carcasa y cambiar la forma del conjunto y también anillos decorativos para la parte inferior. Así se puede crear un identidad distintiva en cada barrio de la ciudad, manteniendo el mismo hilo conductor. Esta familia de luminarias está con Philips ServiceTag, una etiqueta de servicio con un código QR, que facilita el trabajo de instalación y mantenimiento y permite crear una biblioteca digital de activos de iluminación y piezas de repuesto. TownTune utiliza también la plataforma Philips LedgineO, que le garantiza que dispondrá siempre de luz en la cantidad y la dirección correctas en la calle. Además, al poder incorporar conectores SR (System Ready), TownTune está preparada también para el futuro y está lista para emparejarse tanto con sensores como con nodos de comunicación y aplicaciones de software de iluminación tales como Interact City.

Datos del producto

Información general

Número de unidades de equipo	1
Driver incluido	Sí

Datos técnicos de la luz

Flujo luminoso	3195 lm
Eficacia lumínica (nominal) (nom.)	99.8 lm/W
Número de fuentes de luz	20
Tipo de óptica	DS50
Apertura de haz de luz de la luminaria	156 x 159 °
Código CIE	18 47 93 100 71
Ratio de flujo luminoso	0.71

Operativos y eléctricos

Tensión de entrada	220-240
Consumo de energía	32.0 W

Controles y regulación

Regulable	Y
Driver/unidad de potencia/transformador	PSDD

Mecánicos y de carcasa

Diámetro global	477 mm
Código de protección de entrada	[Other values]

Aprobación y aplicación

Rango de temperatura ambiente	T25

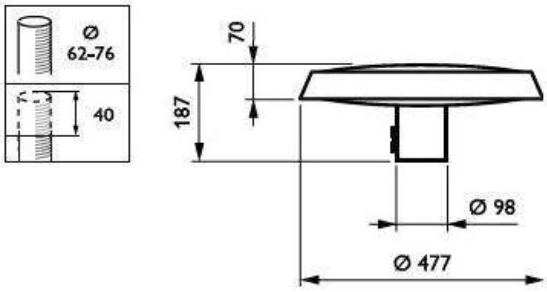
Rendimiento inicial (conforme con IEC)

Color de la fuente de luz	2700 K

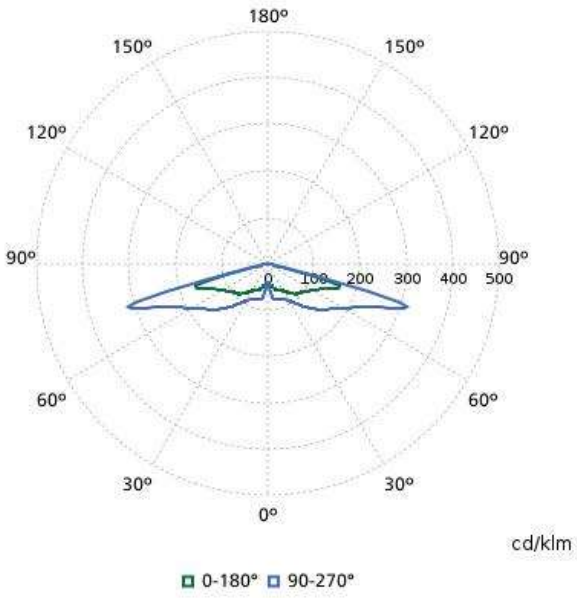
Datos de producto

Código de gama de producto	BDP260

Plano de dimensiones



Datos fotométricos




PHILIPS



TrueLine, montaje en superficie/suspendido

SM530C 68S/930 DEIA L2250

ID de configuración - SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75

, 6800 lm/3000K CRI90, DALI Interact central EL, 2250mm

Los arquitectos necesitan una solución de iluminación adecuada para la arquitectura interior de las instalaciones en las que trabajan. Optan por una línea de iluminación con un diseño elegante y niveles de luz muy elevados. Los especificadores necesitan luminarias que les permitan ahorrar energía y ofrecer, al mismo tiempo, el nivel de luz adecuado de conformidad con las normas de iluminación para oficinas. Y los empleados quieren condiciones de iluminación visualmente confortable que les ayuden a rendir mejor. TrueLine adosable es capaz de cumplir todos estos distintos requisitos. TrueLine también está disponible en versiones empotrable y suspendida.

Datos del producto

Información general

Número de unidades de equipo	1
Driver incluido	Sí
Período de garantía	5 años

Datos técnicos de la luz

Flujo luminoso	6600 lm
Eficacia lumínica (nominal) (nom.)	140.4 lm/W
Índice de reproducción cromática (IRC)	>90
Número de fuentes de luz	192 - 192
Apertura de haz de luz de la luminaria	78 x 79 °
Índice de deslumbramiento unificado CEN	17.5
Código CIE	89 98 100 100 100
Ratio de flujo luminoso	1.0

Operativos y eléctricos

Tensión de entrada	220-240 V
Line Frequency	50 to 60 Hz
Consumo de energía	47.0 W

Controles y regulación

Regulable	Sí
Driver/unidad de potencia/transformador	DEIA - Regulación DALI InterAct System ready externa para iluminación de emergencia centralizada
Interfaz de control	DALI
Flujo luminoso constante	No
Conectividad	Interact Ready

Mecánicos y de carcasa

Material de la carcasa	Aluminio
Material del cierre óptico/lente	Polimetileno metacrilato
Fixation material	Acero inoxidable
Acabado de cierre óptico/lente	Esmerilado
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	88 X 55 X 2253 mm
Código de protección de entrada	IP20 | Protección contra dedos
Índice de protección frente a choque mecánico	IK03 | 0.35 J reforzada

Funcionamiento de emergencia

Iluminación de emergencia	N - No

Aprobación y aplicación

Test del hilo incandescente	Temperatura 650 °C, duración 30 s
Marca de inflamabilidad	Para su montaje en superficies normalmente inflamables
Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Certificado ENEC
Riesgo fotobiológico	Photobiological risk group 1 @200mm to EN62778
Conforme con EU RoHS	Sí
Temperatura ambiente de rendimiento Tq	25 °C
Rango de temperatura ambiente	+10 °C a +40 °C

Rendimiento inicial (conforme con IEC)

Tolerancia de flujo luminoso	+/-10%
Tolerancia de consumo de energía	+/-10%
Color de la fuente de luz	3000 K

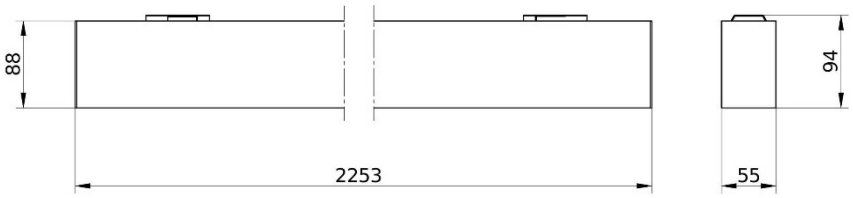
Rendimiento en el tiempo (conforme con IEC)

Mantenimiento lumínico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 50.000 h	L90
Mantenimiento lumínico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 100.000 h	L80

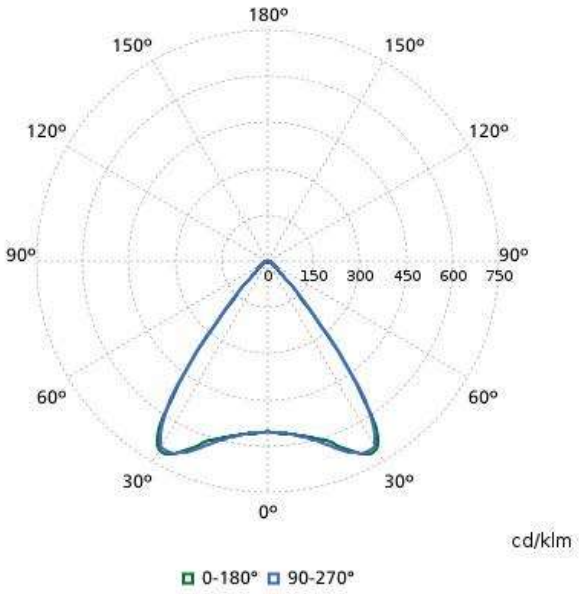
Datos de producto

Código de gama de producto	SM530C - TrueLine adosada, OC - Office Compliant (UGR<19)

Plano de dimensiones



Datos fotométricos



Glare rating regarding UGR

Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size		Viewed crosswise					Viewed endwise				
X	Y										
2H	2H	17.7	18.4	17.9	18.6	18.8	17.6	18.4	17.9	18.6	18.8
	3H	17.6	18.3	17.9	18.5	18.7	17.6	18.3	17.9	18.5	18.8
	4H	17.5	18.2	17.8	18.4	18.7	17.6	18.2	17.9	18.5	18.8
	6H	17.5	18.1	17.8	18.4	18.6	17.6	18.2	17.9	18.4	18.7
	8H	17.5	18.0	17.8	18.3	18.6	17.5	18.1	17.9	18.4	18.7
	12H	17.4	18.0	17.8	18.3	18.6	17.5	18.1	17.9	18.4	18.7
4H	2H	17.5	18.1	17.8	18.4	18.7	17.5	18.1	17.8	18.4	18.6
	3H	17.4	18.0	17.8	18.3	18.6	17.5	18.0	17.8	18.3	18.6
	4H	17.4	17.9	17.8	18.2	18.5	17.5	17.9	17.9	18.3	18.6
	6H	17.4	17.8	17.8	18.1	18.5	17.5	17.9	17.9	18.2	18.6
	8H	17.3	17.7	17.8	18.1	18.5	17.5	17.8	17.9	18.2	18.6
	12H	17.3	17.6	17.7	18.0	18.4	17.4	17.7	17.9	18.1	18.6
8H	4H	17.3	17.7	17.7	18.0	18.4	17.4	17.7	17.8	18.1	18.5
	6H	17.3	17.5	17.7	18.0	18.4	17.4	17.7	17.8	18.1	18.5
	8H	17.3	17.5	17.7	17.9	18.4	17.4	17.6	17.8	18.0	18.5
	12H	17.2	17.4	17.7	17.9	18.4	17.4	17.5	17.8	18.0	18.5
12H	4H	17.3	17.6	17.7	18.0	18.4	17.4	17.7	17.8	18.1	18.5
	6H	17.2	17.5	17.7	17.9	18.4	17.4	17.6	17.8	18.0	18.5
	8H	17.2	17.4	17.7	17.9	18.4	17.3	17.5	17.8	18.0	18.5

Variation of observer position for luminaire distances S		
S = 1.0H	+4.3 / -7.1	+4.1 / -5.6
S = 1.5H	+7.0 / -8.1	+6.7 / -6.3
S = 2.0H	+9.0 / -8.8	+8.7 / -7.1
Standard table	BK00	BK00
Correction summand	-0.9	-0.8

Corrected glare indices based on the total luminous flux 6600 lm.
UGR diagram according to CIE 117 with SHR 0.25

3.3. Instal·lació de fontaneria

1. NORMATIVA

Per a la realització del projecte s'ha tingut en compte les següents normatives, reglaments i ordenances vigents:

- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Document bàsic HS DB HS Salubritat, Secció HS 4 (Subministrament d'aigua) Reial Decret 314/2006, de 17 de març, de l'Ministeri d'Habitatge. BOE: 28 de març de 2006 Modificat pel Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, de el Ministeri d'Habitatge. BOE: 23 d'octubre de 2007 Correcció d'errors. BOE: 25 de gener de 2008 Modificacion de determinats documents bàsics de el Codi tècnic de l'edificació Reial Decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre Ordre VIV / 984/2009, de 15 d'abril, de l'Ministeri d'Habitatge. BOE: 23 d'abril de 2009

- Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques (IT) Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, de l'Ministeri de la Presidència. Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, de l'Ministeri de la Presidència. Reial Decret 249/2010, de 5 de març, de l'Ministeri de la Presidència. Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, de l'Ministeri de la Presidència. BOE: 13 d'abril de 2013

- Criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol, de l'Ministeri de Sanitat i Consum. BOE: 18 de juliol de 2003

- Criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, de l'Ministeri de la Presidència. BOE: 21 de febrer de 2003

connexions:

- Norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSE-02) Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, de el Ministeri de Foment. BOE: 11 d'octubre de 2002

2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació objecte del projecte està formada per una xarxa de canonades d'aigua freda sanitària. En el porjecte no es preveu la instal·lació d'aigua calenta sanitària. La companyia subministradora garanteix pressió i cabal regular i suficients per a la instal·lació.

L'escomesa serà de tub de polipropilè copolímer random PP-R de diàmetre nominal de 50 mm, estarà soterrada i amb els seus corresponents accessoris en arqueta d'obra. L'escomesa fa entrada per la façana anirà soterrada i arribarà fins a l'armari de comptador i els seus corresponents accessoris.

La xarxa d'aigua freda anirà per fals sostre, els tubs aniran pentinats al sostre en el fals sostre o encastats per paret en tub corrugat, amb el seu corresponent aïllament, tal com indica el RITE. Cada cambra humida tindrà la seva clau de tall per a l'aigua freda. Cada aparell de consum tindrà la seva clau de tall.

3 ESCOMESA

S'instal·larà una connexió de servei per a l'aigua potable.

Connexió de servei: La connexió de servei és la canonada que enllaça la xarxa exterior de la companyia amb la xarxa de distribució, serà de tub tub de polipropilè copolímer random PP-R (PP-R-50) amb parets llises, segons UNE-EN 12201-2. Tindrà un diàmetre nominal de 50 mm de i una pressió màxima de 10 atm.

Collet de presa de càrrega: El collarí de presa de càrrega és la connexió que hi ha a la canonada de la xarxa exterior de subministrament de la companyia amb l'escomesa, segons UNE-EN ISO 15.874-3.

Clau de tall o clau de registre: S'instal·larà una clau de tall general per tallar el subministrament d'aigua, només accessible per a personal de la companyia d'aigua, aquesta vàlvula de comporta és de llautó niquelat per roscar de 3 ", amb comandament de regle quadrat .

Pericó d'obra: L'arqueta d'obra està situada a la via pública i s'accedirà mitjançant una tapa de registre amb marc i tapa de fosa dúctil de 60x60 cm, segons Companyia subministradora, només accessible per a personal de la companyia subministradora d'aigua.

Connexió de servei interior: La connexió interior transcorre per l'interior de la parcel·la, estarà soterrada i serà de tub de polipropilè copolímer random PP-R (PPR- 50), r, segons UNE-EN 12201-2. Enllaça l'escomesa exterior, propietat de la companyia, amb el comptador de centre cultural.

4. INSTAL·LACIÓ GENERAL

Armari de el comptador: L'armari de el comptador serveix per allotjar els aparells que es descriuen a continuació, serà prefabricat i tindrà unes dimensions de 1300 x 600 x 500 mm. La situació de l'armari de L comptador estarà en zona d'ús comú, a la cambra, tindrà un embornal sifònic directe a la xarxa de sanejament proveït d'una reixa d'acer inoxidable.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la arqueta para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

Clau de tall general o clau de pas: S'instal·larà una clau de tall general a l'interior de l'armari del comptador, serveix per interrompre el subministrament d'aigua a l'edifici. Estarà senyalitzada i accessible per a la seva manipulació. Serà instal·lada per un instal·lador autoritzat pels Serveis Territorials de Departament de la Generalitat de Catalunya competent en la matèria.

Filtre: El filtre serveix per retenir tots els residus de l'aigua per evitar corrosions en la instal·lació interior de la xarxa de canonades interiors de Centre Cultural, s'instal·larà a continuació de la clau de tall general. El filtre de cartutx format per cap, bas i cartutx de tela filtrant, amb dues claus de pas de comporta de llautó fos. S'ha de permetre realitzar adequadament les operacions de neteja i manteniment sense necessitat de tallar el subministrament.

Comptador únic: S'instal·larà un comptador únic de velocitat de lectura directa i servirà per mesurar el cabal d'aigua que consumeix el Centre Cultural, serà d'un model oficialment homologat i degudament

verificat amb resultat favorable, i hauran de ser precintats per l'organisme d'administració responsable d'aquesta verificació.

Aixeta de comprovació: S'instal·larà una aixeta de comprovació per permetre fer tasques d'inspecció pel personal autoritzat.

Vàlvula de retenció: S'instal·larà una vàlvula de retenció per evitar la inversió de el sentit del fluid.

Clau de sortida: S'instal·larà una clau de sortida per al tall de subministrament i així poder fer tasques de manteniment ja sigui per alguna avaria o per canviar el comptador.

Distribuïdor principal, muntants i distribució en anell: La distribució principal de la xarxa d'aigua freda anirà per fals sostre, serà de Polipropilè copolímer random PP-r RP i els tubs aniran pentinats al sostre en el fals sostre, amb el seu corresponent barrera de vapor per evitar condensacions . Tenim dos muntants que distribueixen l'aigua a les dues ales de l'edifici (veure plànols adjunts). A la base dels muntants hi haurà una vàlvula de retenció, una clau de tall per a les operacions de manteniment i una clau amb tap de buidatge.

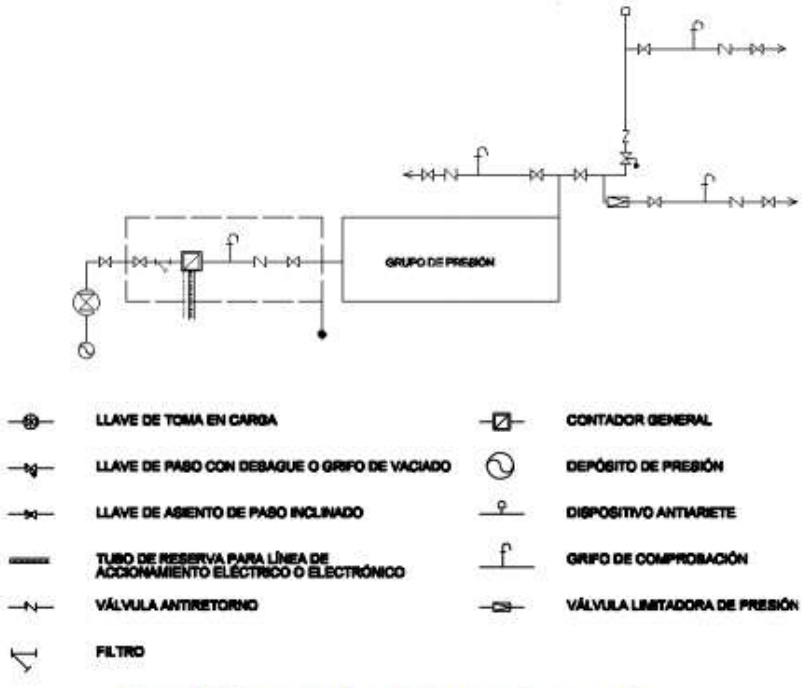


Figura 3.1 Esquema de red con contador general

5. AÏLLAMENT DE LES CANONADES

L'aïllament de les canonades es realitzarà tal com indica el RITE (Reial Decret 1027/2007,

modificació Reial Decret 1826/2009) en la instrucció tècnica IT 1.2.4.2 L'aïllament tèrmic de les canonades servirà per reduir les pèrdues de calor i evitar condensacions.

Amb l'aïllament de les canonades s'aconsegueix reduir la despesa energètica, l'estalvi màxim que es pot aconseguir està al voltant d'un 85-90% respecte a una instal·lació sense aïllar, per tant tots els trams aniran ben aïllats de gruixos com indica la taula de l'RITE.

S'aïllaran les canonades d'aigua amb aïllants d'escuma elastomèrica (de cautxú sintètic i amb estructura cel·lular tancada, posseeix una baixa conductivitat tèrmica, té una excel·lent flexibilitat i de ràpida instal·lació).

Les canonades que no s'han d'aïllar seran les derivacions que van als aparells de consum, aquestes aniran encastades i protegides amb tub corrugat de PVC, perquè tinguin una lliure dilatació si fos necessari.

6. DISPOSICIONS GENERALS EN LA INSTAL·LACIÓ

Es prohibeix qualsevol entroncament a la xarxa d'evacuació d'aigües.

Quan s'hagi de travessar un mur es realitzarà amb un passamurs per no fer malbé la canonada i que tingui un lliure moviment.

La xarxa d'aigua freda ha d'estar separada dels focus de calor ia una distància de com a mínim 4 cm de la xarxa d'aigua calenta, la xarxa d'aigua freda sempre se situarà per sota de la calenta.

Les canonades han d'anar per sota de qualsevol xarxa elèctrica o de telecomunicacions que vagin paral·leles a 30 cm de separació.

Les canonades es senyalitzaran amb colors normalitzats per distingir els diferents tipus d'instal·lació.

Segons marca la taula següent:

Fluido	Color Básico	Estado Fluido	Color Complementario	Ejemplo
ACEITES	Marrón	Gas-oil	Amarillo	
		De alquitrán	Negro	
		Bencina	Rojo	
		Benzol	Blanco	
*ÁCIDO	Naranja	Concentrado	Rojo	
AIRE	Azul	Caliente	Blanco	
		Comprimido	Rojo	
		Polvo carbón	Negro	
AGUA	Verde	Potable	Verde	
		Caliente	Blanco	
		Condensada	Amarillo	
		A presión	Rojo	
		Salada	Naranja	
		Uso industrial	Negro	
		Residual	Negro + Negro	
ALQUITRÁN	Negro			
BASES	Violeta	Concentrado	Rojo	
GAS	Amarillo	Depurado	Amarillo	
		Bruto	Negro	
		Polvo	Azul	
		Alumbrado	Rojo	
		De agua	Verde	
		De aceite	Marrón	
		* Acetileno	Blanco + Blanco	
		* Ácido carbónico	Negro + Negro	
		* Oxígeno	Azul + Azul	
		* Hidrógeno	Rojo + Rojo	
		* Nitrógeno	Verde + Verde	
		* Amoníaco	Violeta + Violeta	
VACÍO	Gris			
VAPOR	Rojo	De alta	Blanco	
		De escape	Verde	

Les canonades podran pintar amb el color bàsic en: tota la seva longitud, una certa longitud o en una banda longitudinal. Sempre es pintaran en proximitat a vàlvules, connexions, sortides d'encastaments i aparells de servei que formin part de la instal·lació.

L'amplada de l'anell de la color complementari serà com a mínim igual a el diàmetre de la canonada.

Quan el color bàsic estigui pintat només en forma de banda longitudinal, l'anell se substituirà per una banda transversal de la mateixa altura que la banda de la color bàsic.

Les canonades, aixetes i altres punts terminals que no siguin aptes per al consum s'han de senyalitzar.

7. DIMENSIONAT

Per complir amb la normativa vigent, la instal·lació s'ha dimensionat seguint el CTE DB HS 4.

El dimensionat de la xarxa es farà a partir del dimensionat de cada tram, i per a això es partirà del circuit considerat com més desfavorable que serà aquell que compti amb la major pèrdua de pressió deguda tant a la fricció com a la seva altura geomètrica.

El dimensionat dels trams es farà d'acord amb el procediment següent:

a) el cabal màxim de cada tram serà igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula 2.1.

b) establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb un criteri adequat.

c) determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel

coeficient de simultaneïtat corresponent.

d) elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins dels intervals següents:

i) canonades metàl·liques: entre 0,50 i 2,00 m / s

ii) canonades termoplàstiques i multicapes: entre 0,50 i 3,50 m / s

e) Obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

Considerant els cabals mínims per aparell que es mostren en la següent taula:

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

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

En els punts de consum la pressió mínima ha de ser:

a) 100 kPa per a aixetes comuns;

b) 150 kPa per fluxors i escalfadors.

La pressió en qualsevol punt de consum no ha de superar 500 kPa.

- Dimensionat de les derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç:

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

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

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament es dimensionaran d'acord amb el procediment establert en l'apartat 4.2, adoptant-se com a mínim els valors de la taula 4.3:

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

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

4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES CANONADES

FICHA TÉCNICA



NIRON FIBER BLUE PP-R RP PIPE

Tubería Compuesta PP-R RP FIBER BLUE

Gama

Sistema NIRON

Figura

Tubería NIRON FIBER BLUE PP-R RP/PP-R+FV/PP-R RP SDR 9 Serie 4

Código

TNIRFBRP Ø 74
TNIRFBRP Ø 9

Descripción Proyecto:
Tubo de polipropileno copolímero random PP-R RP compuesto con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP (2/4)PP-R RP+FV (1/4)PP-R RP, SDR9 Serie 4 de diámetro X mm y X mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de AENOR RP 01.78 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire) con temperaturas comprendidas entre -15°C y 95°C. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Presentación en barra de 4 m, color azul NIRON con banda gris.

FICHA TÉCNICA

italsan

1

Geometría y presentación

Suministro en barras de 4 metros.

Producto	Ø Ext. (mm)	Espesor (mm)	Ø Int. (mm)
Niron FBRP*	20	2,8	14,4
Niron FBRP*	25	3,5	18
Niron FBRP	32	3,6	24,8
Niron FBRP	40	4,5	31
Niron FBRP	50	5,6	38,8
Niron FBRP	63	7,1	48,8
Niron FBRP	75	8,4	58,2
Niron FBRP	90	10,1	69,8
Niron FBRP	110	12,3	85,4
Niron FBRP	125	14,0	97
Niron FBRP	160	17,9	124,2
Niron FBRP	200	22,4	155,2
Niron FBRP	250	27,9	194,2
Niron FBRP	315	35,2	244,6
Niron FBRP	355	39,7	275,6

(*) PP-R RP + FV SDR7,4/Serie 3,2

2

Materiales

	Materia Prima
Tubería	PP-R RP BASELL

3

Resistencia presión interna

Clase 1: ACS 60ºC
Clase 2: ACS 70ºC
Clase 4: Suelo radiante y calefacción temp. < 70ºC
Clase 5: Calefacción alta temperatura

Producto	Ø Ext. (mm)	Clasificación en base condiciones servicio
Niron FIBER Blue Pipe	20mm – 25mm	Clase 1/10 bar
Niron FIBER Blue Pipe	20mm – 25mm	Clase 2/10 bar
Niron FIBER Blue Pipe	20mm – 25mm	Clase 4/10 bar
Niron FIBER Blue Pipe	20mm – 25mm	Clase 5/8 bar
Niron FIBER Blue Pipe	32mm – 355mm	Clase 1/8bar
Niron FIBER Blue Pipe	32mm – 355mm	Clase 2/8 bar
Niron FIBER Blue Pipe	32mm – 355mm	Clase 4/8 bar
Niron FIBER Blue Pipe	32mm – 355mm	Clase 5/6 bar

FICHA TÉCNICA

4

Características físico químicas y mecánicas

Características	Valor	Método de ensayo
Punto de fluencia 23ºC v=50mm/min	24 N/mm²	ISO 527
Deformación por tracción 23ºC v=50mm/min	32 %	ISO 527
Módulo de elasticidad	800 N/mm²	ISO 527
Índice de fluidez MFI 190ºC/5kg	0,4 g/10min	ISO 1133
Índice de fluidez MFI 230ºC/2,16kg	0,2 g/10min	ISO 1133
Índice de fluidez MFI 230ºC/5kg	1,1 g/10min	ISO 1133
Conductividad térmica (λ)	0,24 W/mK	DIN 52612
Coeficiente dilatación térmica lineal	0,035 x10⁻³	K⁻¹
Temperatura de fusión	135 °C	DSC
Resistencia al impacto (Charpy) 0ºC con muesca	9,5 kJ/m²	ISO 179/1eA
Resistencia al fuego	B2	DIN 4102
Antibacteriano	SI	
Transmisión de la luz	< 0,2%	EN 578
Opaco	SI	
Rugosidad	0,007 mm	

5

Sistemas de unión

- Termofusión socket
- Electrosoldadura
- Soldadura a tope

6

Aplicaciones

- Trasiego agua fría
- Trasiego ACS
- Calefacción por radiadores
- Climatización: Circuito de frío
- Climatización: Circuito de calor
- Salas de calderas
- Trasiego fluidos industriales
- Sistemas de ósmosis inversa
- Aire comprimido
- Frío Industrial

7

Certificados

- Certificado AENOR Tubería según RP 01.78
- Certificado AENOR Accesorios UNE EN ISO 15874-3
- Certificado AENOR Sistema según RP 01.78
- Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003
- Certificado 3.1b control de calidad de producción EN 10204
- Type Approval Certificate by DNV GL
- Declaración Ambiental de Producto (DAP)

8

Temperaturas fluido, tiempo ejercicio continuo y presiones servicio

PARA CIRCUITOS ABIERTOS		
Temperatura Fluido (ºC)	Años ejercicio continuo	Presión servicio (bar)
10	1	24,0
	5	23,3
	10	22,9
	25	22,6
	50	22,3
20	1	20,8
	5	20,2
	10	19,9
	25	19,6
	50	19,3
30	1	18,1
	5	17,4
	10	17,2
	25	16,8
	50	16,6
40	1	15,5
	5	15,0
	10	14,8
	25	14,4
	50	14,3
50	1	13,3
	5	12,8
	10	12,6
	25	12,3
	50	12,1
60	1	11,3
	5	10,8
	10	10,6
	25	10,3
	50	10,2
70	1	9,4
	5	9,1
	10	8,9
	25	8,7
	50	8,5
80	1	7,9
	5	7,5
	10	7,4
	25	7,2
95	1	5,9
	5	5,6

Coeficiente seguridad 1,5 según UNE EN ISO 15874

PARA CIRCUITOS CERRADOS		
Temperatura Fluido (ºC)	Años ejercicio continuo	Presión servicio (bar)
10	1	28,8
	5	27,9
	10	27,5
	25	27,1
	50	26,7
20	1	25,0
	5	24,2
	10	23,9
	25	23,5
	50	23,1
30	1	21,7
	5	20,9
	10	20,6
	25	20,2
	50	19,9
40	1	18,6
	5	18,0
	10	17,7
	25	17,3
	50	17,1
50	1	15,9
	5	15,3
	10	15,1
	25	14,7
	50	14,5
60	1	13,5
	5	13,0
	10	12,7
	25	12,4
	50	12,2
70	1	11,3
	5	10,9
	10	10,7
	25	10,4
	50	10,2
80	1	9,5
	5	9,0
	10	8,9
	25	8,6
95	1	7,1
	5	6,7

Coeficiente seguridad 1,25 según DIN 8077/78

3.4. Instal·lació sanejament

1. NORMATIVA

Per a la realització d'el projecte s'ha tingut en compte les següents normatives, reglaments i ordenances vigents:

- Codi Tècnic d'Edificació - Document Bàsic Salubritat 5 Evacuació d'aigües. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Part II. Document Bàsic HS. Reial Decret 314/2006, de 17 de març, del Ministeri d'Habitatge. BOE: 28 de març de 2006 Modificat pel Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, de el Ministeri d'Habitatge. BOE: 23 d'octubre de 2007 Correcció d'errors. BOE: 25 de gener de 2008 Modificacion de determinats documents bàsics de el Codi Tècnic de l'edificació aprovats pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre. Ordre VIV / 984/2009, de 15 d'abril, del Ministeri d'Habitatge. BOE: 23 d'abril de 2009

- Reglament dels serveis públics de sanejament. D130 / 2003 (DOGC 2003.05.29)

connexions:

- Norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSE-02) Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, de el Ministeri de Foment. BOE: 11 d'octubre de 2002

2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

S'ha previst una xarxa d'evacuació separativa amb la finalitat de conduir a l'exterior les aigües residuals i pluvials sense causar molèsties, per humitat, sorolls i males olors als ocupants de l'edifici.

L'evacuació d'aigües residuals serà independent de sistema d'aigües pluvials, cada xarxa estarà connectada a la xarxa pública de Malgrat. Si no hi ha dues xarxes separatives, a l'entrada es connectaran per una arqueta sifònica.

Les canonades seran de diferents materials en funció del seu ús i la ubicació, és a dir, tenint en compte si la canonada és enterrada, penjada i si discorre per zones nobles.

Les canonades de PVC, emprades en zones on no importa el soroll com pot ser el garatge. Compliran amb la normativa vigent UNE EN 13.229-1: 1999, UNE EN 1401-1: 1998, UNE EN 1453

1: 2000, UNE EN 1456-1: 2002, UNE EN 1566-1: 1999.

Les canonades de polipropilè (PP) en tres capes s'utilitzaran en zones on es vulgui evitar sorolls molestos ja que aquest tipus de material garanteix una evacuació insonoritzada amb òptimes característiques, cal destacar la seva elevada resistència química i mecànica, compliran amb la normativa vigent UNE EN 1852-1: 1998.

Exigències de la instal·lació:

- Han de disposar-se de tancaments hidràulics que impedeixi el pas de l'aire de la xarxa i sense afectar la

evacuació d'aigües.

- La xarxa de canonades ha de tenir el traçat més senzill possible, amb pendents i distàncies que facilitin l'evacuació.

- Els diàmetres han de permetre l'evacuació, s'especifiquen a l'annex de càlcul.

- La instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i reparació, en els plànols adjunts es determina una sèrie d'arquetes i registres de neteja que seran registrables.

- Es disposa de ventilació primària, que ventila a la coberta per al bon funcionament de els tancaments hidràulics i de l'evacuació dels gasos.

- La instal·lació és exclusiva d'aigües residuals i pluvials.

3. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

La xarxa d'evacuació residual recull l'aigua dels aparells sanitaris dels vàters, lavabos als col·lectors i fins a la xarxa general.

Els desguassos i derivacions de cada aparell sanitari es realitzaran mitjançant un sifó individual per evitar les males olors de la xarxa d'aigua fecal que s'uneix a la derivació fins al col·lector més proper, les derivacions que escometen al caixa sifònica seran menor que 2,5 metres amb un pendent entre el 2 i el 4%.

Els desguassos dels inodors es connectaran directament a les baixants.

Els desguassos de les plantes superiors estaran penjats de el forjat de la planta inferior, en el fals sostre.

Es suportarà mitjançant abraçadores amb varetes rebudes al forjat i es col·locaran absorbidors de dilatació necessaris (anells adaptadors).

4. DIMENSIONAT DE LA XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

La xarxa ha estat dimensionada seguint els paràmetres de càlcul i disseny dictats en el CTE HS 5.

Els elements terminals de la instal·lació es van dimensionar seguint la següent taula:

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

S'han dissenyat els ramals amb la següent taula de l'DB HS 5:

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y *bajante*

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

Els baixants es van dimensionar seguint la següent taula:

Tabla 4.4 Diámetro de las *bajantes* según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de *bajante* de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de *bajante* de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Per al càlcul dels baixants es va seguir la taula 4.5 de DB HS 5:

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

5. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS

La xarxa d'evacuació d'aigües pluvials recull l'aigua de la coberta i la condueix als baixants pluvials fins als col·lectors i a la xarxa general.

L'edifici, existent, disposa ja d'una xarxa d'evacuació d'aigües pluvials d'acord a normativa.

6. ELEMENTS QUE COMPONEN LA INSTAL·LACIÓ

Baixants d'aigües: Les baixants són canalitzacions que condueixen verticalment les aigües residuals i pluvials, des de les xarxes de petita evacuació i inodors, o des de la coberta aigües pluvials, fins a l'arqueta a peu de baixant o fins al col·lector suspès, depenent de el cas. Cada baixant tindrà un diàmetre uniforme en tota la seva alçada i es disposarà de ventilació primària, que s'aconsegueix perllongant la baixant 1,3m (coberta no transitable, només per a manteniment) per sobre del paviment de la coberta de l'edifici. La sortida de ventilació estarà protegida de l'entrada de cossos estranys i el seu disseny ha de ser tal que l'acció de vent afavoreixi l'expulsió dels gasos. El material serà de polipropilè i les unions es realitzaran amb juntes elàstiques, les quals permeten absorbir les dilatacions o les contraccions que es produeixin. Les unions entre canonades i accessoris es realitzaran per soldadura en un dels extrems i junta lliscant (anell adaptador) per l'altre. La subjecció de les canonades es realitzarà mitjançant abraçadores de ferro galvanitzat rebent en els elements estructurals, que actuaran únicament i exclusivament com a suports guia, sota cap concepte les abraçadores seran de el tipus estrenyi. La distància entre les abraçadores no superarà el 1,5 m. que actuaran únicament i exclusivament com a suports guia, sota cap concepte les abraçadores seran de el tipus estrenyi. La distància entre les abraçadores no superarà el 1,5 m. que actuaran únicament i exclusivament com a suports guia, sota cap concepte les abraçadores seran de el tipus estrenyi. La distància entre les abraçadores no superarà el 1,5 m.

Col·lector penjat: Els col·lectors penjats reben les baixants dels banys de les plantes superiors i les aigües pluvials de la coberta, estaran situats en el forjat de la planta baixa, en el fals sostre, agafat amb peces especials, mitjançant abraçadores de ferro galvanitzat amb varetes rebudes al forjat i es col·locaran absorbidors de dilatació necessaris. La distància entre les abraçadores no superarà el 1,5 m. La canonada serà de polipropilè (PP), de diàmetre 200 mm, 160mm i 125mm, en tres capes per evitar sorolls molestos ja que aquest tipus de material garanteix una evacuació insonoritzada amb òptimes característiques. La unió de la baixant al col·lector es realitzarà mitjançant el corresponent accessori, proveït de junt lliscant (anell adaptador), a fi de poder desmuntar-la en cas d'avaria sense tallar la conducció. Es disposaran de registres de neteja i inspecció en trams de 15 m amb peces especials i s'instal·laran a la meitat superior de la canonada. Tindrà un pendent de l'1% en tot el seu tram fins a connectar a la baixant.

Col·lectors soterrats: Els col enterrats de la planta baixa seran de PP amb unions encolades o de junt elàstica de goma. Tindran un pendent de l'2% en tot el seu tram fins a connectar amb la xarxa general d'evacuació. Els col·lectors enterrats del garatge seran de PVC amb unions encolades o de junt elàstica de goma. Tindran un pendent de l'2% o de l'3%, depenent de el cas, en tot el seu tram fins a connectar amb la xarxa general d'evacuació. Estaran en rases i la seva amplada serà el diàmetre del tub més 50 cm i com a mínim de 60 cm. La profunditat dependrà de les pendents adoptades en el projecte, veure

mesures en plànols, com a mínim estarà a 80cm. Els tubs es disposaran sobre un llit de sorra rentada i s'omplirà amb terra degudament compactada per capes de 10 cm.

Arquetes de Pas: Es realitzaran arquetes de pas per a la trobada de diferents col • lectors o per a trams que siguin excessivament llargs (trams que no superin els 15m). Aquestes arquetes seran fabricades d'obra de mides variables com ara de 50x50 cm i de profunditat variable segons la trobada dels col·lectors i el pendent que portin. Les arquetes deuen quedar registrables, acabades a nivell de paviment.

La unió de les canonades a l'arqueta es realitzarà mitjançant el corresponent accessori, proveït de junt lliscant (anell adaptador), a fi de poder desmuntar-la en cas d'avaria sense tallar la conducció.

Arquetes a peu de baixant: Les arquetes a peu de baixant són les que reben la baixant vertical.

Aquestes arquetes seran fabricades d'obra de mesures de 60x60 cm i de profunditat variable segons el pendent que necessitin els col·lectors de sortida, per no xocar la xarxa residual amb la pluvial, veure plànols adjunts.

Les arquetes seran registrables tancada superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic a el pas dels olors mefítics, acabades a nivell de paviment.

La unió de la baixant a l'arqueta es realitzarà mitjançant un maneguet lliscant sorrejat prèviament i rebut al pericó, aquest sorrejat permetrà ser rebut amb morter de ciment a l'arqueta, garantint la seva estanquitat.

Pericó sifònica: Es realitzarà una arqueta sifònica a la xarxa d'evacuació fecal i una altra arqueta a la xarxa d'evacuació pluvial, aquestes arquetes tenen la funció d'evitar males olors de la xarxa general d'evacuació.

Construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment M-5 sobre solera de formigó en massa HM30 / B / 20 / I + Qb de 15 cm de gruix, arrebossada i brunyida interiorment amb morter de ciment M-15 formant arestes i cantonades a mitjacanya, amb sifó format per un colze de 87 ° 30 'de PVC llarg, tancada superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic a el pas dels olors mefítics.

La unió de les canonades a l'arqueta es realitzarà mitjançant el corresponent accessori, proveït de junt lliscant (anell adaptador), a fi de poder desmuntar-la en cas d'avaria sense tallar la conducció.

Evacuació d'aigües de la maquinària de climatització: L'evacuació de la condensació d'aigua dels fan-coils, maquinària de climatització, anirà connectada mitjançant sifó a les baixants d'aigües residuals (Veure plànols adjunts).

La safata de recuperació de l'aigua de condensació és de plàstic, amb forma de L i està fixada a l'estructura interna.

El tub d'evacuació de l'aigua de condensació té un pendent mínim de l'2%.

El material serà de polipropilè complint les següents característiques

FICHA TÉCNICA



TRIPLUS

Tubería PP triple capa Evacuación Insonorizada

Gama
TRIPLUS

Figura
Tubería TRIPLUS

Fabricante
VALSIR

Descripción Proyecto:
Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro X mm y X mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 "Ley del Ruido", para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 0,5 m, 1 m, 2 m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.

FICHA TÉCNICA

1

Geometría y presentación

Suministro en barras de 500 mm, 1000 mm, 2000 mm y 3000 mm

Producto	Ø Nominal DN (mm)	Ø Ext. (mm)	Espesor (mm)	Serie S
Triplus	30	32	1,8	16
Triplus	40	40	1,8	16
Triplus	50	50	1,8	16
Triplus	70	75	2,6	14
Triplus	90	90	3,1	14
Triplus	100	110	3,4	16
Triplus	125	125	3,9	16
Triplus	150	160	4,9	16
Triplus	200	200	6,2	16
Triplus	250	250	7,7	16

2

Materiales

	Materia Prima
Tubería capa externa	PP-H
Tubería capa intermedia	PP-H Reforzado con Carga Mineral
Tubería capa interna	PP-H

3

Resistencia presión interna

Para evacuación sin presión

Producto	Ø Ext. (mm)	Clasificación en base condiciones servicio
Triplus	32 mm – 250 mm	Sin presión

FICHA TÉCNICA

4

Características físico químicas y mecánicas

Características	Valor	Método de ensayo
Densidad volumétrica a 23 °C	>1,2 g/cm³ (espesor medio) >1,8 g/cm³ (capa intermedia)	ISO 1183-2
Carga unitaria al alargamiento	≥18 MPa	ISO 527-2
Elongación a rotura	600%	ISO 6259-3
Módulo de elasticidad	1500 MPa	ISO 527-2
Índice de fluidez 230 °C/2,16 bar	<5,0 g/10min	ISO 1133
Temperatura de fusión	≥160 °C	ISO 11357-3
Nivel de ruido a 2 l/s	12dB(A)	EN 14366
Coeficiente dilatación térmica lineal	0,08 mm/mK	
Presión mínima / máxima a 20 °C	-500 mbar(1) / +1,5 bar(2)	
Color RAL	5015	
Prestaciones acústicas	$L_{SC,A}$ = 12 dB(A) L_{IN} = 15 dB(A)	EN 14366 DIN 4109
Autoextinción (EN)	D-s3, d0	EN 13501
Autoextinción (DIN)	B2	DIN 4102
Resistencia a la temperatura	De -25 °C a +80 °C	
Temperatura máxima (funcionamiento discontinuo)	+95 °C	
Resistencia química	pH 2-12	

(1) El sistema es adecuado para la realización de sistemas centralizados de aspiración.
(2) El sistema es adecuado para sistemas de evacuación sin presión, el valor indicado es relativo a la máxima presión durante las pruebas hidráulicas a +20 °C.

5

Sistemas de unión

- Boca con junta elastomérica monolabial
- Manguito deslizante

6

Aplicaciones

- Evacuación agua residuales hasta 95 °C
- Ventilación primaria
- Ventilación secundaria
- Ventilación terciaria
- Evacuación aguas pluviales
- Sistemas gravitatorios industriales

7

Certificados

- Certificado AENOR para tubería y accesorio UNE EN 1451
- Certificado Fraunhofer P-BA 227/2006e
- Certificado Singapore Green Building Product
- Certificado junta elastomérica-monolabial EN 681-1
- Certificado resistencia al fuego DIN 4102
- Declaración Libre de halógenos

Per a la realització d'el projecte s'ha tingut en compte les següents normatives, reglaments i ordenances vigents:

- Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques (IT)

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, de l'Ministeri de la Presidència.

Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, de l'Ministeri de la Presidència.

Reial Decret 249/2010, de 5 de març, de l'Ministeri de la Presidència.

Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, de l'Ministeri de la Presidència.

BOE: 13 d'abril de 2013

- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Document Bàsic HS. Document Bàsic Salubritat

3 Qualitat de l'aire interior.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, de l'Ministeri d'Habitatge.

BOE: 28 de març de 2006

Modificat pel Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, de el Ministeri d'Habitatge.

BOE: 23 d'octubre de 2007

Correcció d'errors.

BOE: 25 de gener de 2008

Ordre VIV / 984/2009, de 15 d'abril, de l'Ministeri d'Habitatge.

BOE: 23 d'abril de 2009

Sistemes de conducció d'aire:

- DB HR Protecció davant el soroll.

Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Document Bàsic HR.

Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, de el Ministeri d'Habitatge.

BOE: 23 d'octubre de 2007

Correcció d'errors.

BOE: 20 de desembre de 2007

Modificació de determinats documents bàsics de el Codi Tècnic de l'Edificació

aprovats pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre

Ordre VIV / 984/2009, de 15 d'abril, de l'Ministeri d'Habitatge.

BOE: 23 d'abril de 2009

- DB SI Seguretat en cas d'incendi.

Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Part II. Document bàsic SI.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, de l'Ministeri d'Habitatge.

BOE: 28 de març de 2006

Modificat pel Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, de el Ministeri d'Habitatge

BOE: 23 d'octubre de 2007

Correcció d'errors.

BOE: 25 de gener de 2008

Modificat per:

Modificació de determinats documents bàsics de el Codi Tècnic de l'Edificació aprovats pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre

Ordre VIV / 984/2009, de 15 d'abril, de l'Ministeri d'Habitatge.

BOE: 23 d'abril de 2009

Modificat per:

Reial Decret pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat

Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, de el Ministeri d'Habitatge.

BOE: 11 de març de 2010

- Normes UNE d'obligat compliment.

- Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques (IT)

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, de l'Ministeri de la Presidència.

Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, de l'Ministeri de la Presidència.

Reial Decret 249/2010, de 5 de març, de l'Ministeri de la Presidència.

Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, de l'Ministeri de la Presidència.

BOE: 13 d'abril de 2013

- Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic HR. DB HR Protecció davant el soroll.

Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, de el Ministeri d'Habitatge.

BOE: 23 d'octubre de 2007

Correcció d'errors.

BOE: 20 de desembre de 2007

Modificació de determinats documents bàsics de el Codi Tècnic de l'Edificació

aprovats pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial Decret 1371/2007, de 19

d'octubre

Ordre VIV / 984/2009, de 15 d'abril, de l'Ministeri d'Habitatge.

BOE: 23 d'abril de 2009

- Criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.

Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol, de l'Ministeri de Sanitat i Consum.

BOE: 18 de juliol de 2003

Unitats centralitzades de climatització:

- Publicació de la relació de normes harmonitzades en l'àmbit de el Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva d'Parlament Europeu i de Consell, 97/23 / CE, relativa a els equips a pressió.

Resolució de 28 d'octubre de 2002, de la Direcció general de Política Tecnològica de l'

Ministeri de Ciència i Tecnologia.

BOE: 4 de desembre de 2002

Complementat per:

Disposicions d'aplicació de la Directiva d'Parlament Europeu i de Consell, 97/23 / CE,

relativa als equips de pressió i es modifica el Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, que

va aprovar el Reglament d'aparells a pressió.

Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, de l'Ministeri d'Indústria i Energia.

BOE: 31 de maig de 1999

Sistemes de conducció d'aire:

- Document Bàsic Salubritat.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, de l'Ministeri d'Habitatge.

BOE: 28 de març de 2006

Modificat pel Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, de el Ministeri d'Habitatge.

BOE: 23 d'octubre de 2007

Correcció d'errors.

BOE: 25 de gener de 2008

Ordre VIV / 984/2009, de 15 d'abril, de l'Ministeri d'Habitatge.

BOE: 23 d'abril de 2009

2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ.

SISTEMA D'AIRE CONDICIONAT UTILITZAT

La climatització es realitza amb un sistema de Bomba de calor Inverter per expansió directa. Es calefactaran tots els espais excepte el local instal·lacions. La difusió de l'energia generada per climatització es realitza amb un sistema de terra radiant. La renovació d'aire es fa amb recuperadors de calor amb bateries d'aigua per augmentar la temperatura d'entrada de l'aire de renovació. No es preveu refrescar cap espai, només es calefactaran.

Les dues unitats exteriors s'instal·laran davant de la sala d'instal·lacions.

La producció d'ACS es realitzarà amb una bomba de calor aerotèrmica per instal·lació interior i de dipòsit de 270 litres per donar servei al bar i als lavabos. Aquesta unitat agafarà l'aire del interior del magatzem i l'expulsarà a l'exterior previ intercanvi per la producció d'ACS.

DADES BOMBES DE CALOR CALEFACCIÓ

Bomba de calor Marca: LG o equivalent

Model: HM163HF.UB60 Trifàsica, Monobloc

Potència nominal: Calor 16 KW

Mode calor de -28°C a 35°C

SCOP en fred (35°/55°C) 5.11/3.92

Capacitat nominal clima fred (A-7/W+35) 13,8kw COP 3,17

Nivell pressió acústica a 5 mts 39dBA, potència acústica 52 dBA

Gas refrigerant R290, Precàrrega de 1,2 Kgr

Connexions aigua 1"

Dimensions 1.560x1.019x250mm , 181kgr

Energia elèctrica 5 KW

THERMA V Monobloc

Product Data

7. Capacity Tables

◆ **FHBW166B0 [HM161HF UB60], FHBW168B0 [HM163HF UB60]**

Outdoor Temp. [°C DB]	Water flow rate 46.0 LPM								Water flow rate 28.8 LPM				Water flow rate 23.0 LPM							
	LWT 30 °C		LWT 35 °C		LWT 40 °C		LWT 45 °C		LWT 50 °C		LWT 55 °C		LWT 60°C		LWT 65 °C		LWT 70°C		LWT 75 °C	
	TC	COP	TC	COP	TC	COP	TC	COP	TC	COP	TC	COP	TC	COP	TC	COP	TC	COP	TC	COP
-25	9.41	2.37	9.08	2.18	8.76	1.98	8.48	1.78	7.81	1.59	6.37	1.33								
-20	10.80	2.70	10.56	2.48	10.35	2.28	10.23	2.09	9.48	1.91	8.27	1.70	6.77	1.42						
-15	13.36	2.96	13.28	2.75	12.74	2.56	12.15	2.38	11.29	2.25	10.76	2.14	8.71	1.78	7.17	1.49				
-7	16.00	3.39	16.00	3.09	15.17	2.92	14.35	2.77	13.52	2.59	12.58	2.45	11.27	2.19	10.00	1.97	8.99	1.78		
-4	16.00	3.61	16.00	3.28	15.43	3.12	14.85	2.91	14.29	2.74	13.23	2.55	12.06	2.34	10.88	2.13	9.65	1.91	8.91	1.77
-2	16.00	3.75	16.00	3.41	15.69	3.22	15.34	3.03	14.81	2.82	13.71	2.62	12.59	2.42	11.45	2.22	10.29	2.01	9.32	1.84
2	16.00	4.34	16.00	3.50	16.00	3.55	16.00	3.31	16.00	3.06	14.84	2.82	13.16	2.54	8.08	1.68	6.84	1.44	6.36	1.34
7	16.00	5.01	16.00	4.30	16.00	4.03	16.00	3.74	16.00	3.43	16.00	3.17	14.25	2.77	10.28	2.08	8.34	1.73	7.67	1.60
10	16.00	5.41	16.00	4.68	16.00	4.34	16.00	4.00	16.00	3.65	16.00	3.28	14.92	2.87	11.20	2.28	9.90	2.02	8.95	1.82
15	16.00	5.94	16.00	5.32	16.00	4.86	16.00	4.44	16.00	4.02	16.00	3.58	16.00	3.16	12.72	2.53	12.02	2.37	11.09	2.17
18	16.00	6.25	16.00	5.66	16.00	5.16	16.00	4.71	16.00	4.25	16.00	3.74	16.00	3.37	13.82	2.70	12.89	2.50	11.69	2.26
20	16.00	6.47	16.00	5.90	16.00	5.37	16.00	4.88	16.00	4.40	16.00	3.93	16.00	3.50	14.56	2.81	13.47	2.59	12.09	2.32
35					16.00	6.90	16.00	6.05	16.00	5.51	16.00	4.97	16.00	4.43	16.00	3.89	14.40	3.32	12.80	2.85

Note

1. DB : Dry bulb temperature(℃), LWT : Leaving water temperature(℃), LPM : Liter per minute (ℓ /min)
2. TC : Total capacity(kW), EER: Energy efficiency ratio(kW/kW), COP : Coefficient of performance (kW/kW)
3. Direct interpolation is permissible. Do not extrapolate.
4. Measuring procedure follows EN14511.
   - Rated values are based on standard conditions, and it can be found on specifications.
   - Above table values may not be matched according to installation condition. Except for rated value, the performance is not guaranteed.
   - In accordance with the test standard(or nations), the results may vary.
5. The Shaded areas are not guaranteed continuous operation.
6. When used in Cascade, the desired temperature is up to 70℃ and the maximum leaving water temperature of 70℃ can be used in the capacity table.

DADES BOMBES DE CALOR ACS

Bomba de calor Marca: LG o equivalent

Model: WH27S.F5

Dipòsit capacitat 270 litres amb ànode i resistència

COP temp interior 15°C 3,85

Capacitat nominal clima càlid (per ser instal·lació interior) (A 14) COP 4,21

Nivell potència acústica 55 dBA

Gas refrigerant R134a, Precàrrega de 0,75 Kgr

Connexions aigua 3/4"

Dimensions 580x2.008x582mm , 119kgr

Energia elèctrica màxima 2,5 KW (16A magnetotermic)

Extracció d'aire al exterior amb conducte de diàmetre 160mts amb un límit de 19mts i un colze.

SEGURETAT

Tindrà els elements de mesurament i seguretat incorporats a la bomba de calor següent:

a) Manòmetre.

b) Interruptor d'alta pressió.

c) Termòstat de seguretat del motor del ventilador

d) Protector d'inversor sobre càrrega

e) Fusibles

f) Control de descongelació

CIRCUIT REFRIGERAT

El circuit refrigerant està instal·lat de fabrica i el instal·lador no l'ha de manipular.

CIRCUIT D'AIGUA

Degut a les temperatures exteriors de URUS, cal utilitzar anticongelant en el fluid aigua entre la unitat exterior i els elements interiors. La mescla d'anticongelant serà del 20% que garanteix una protecció fins a -7°C. La quantitat d'aigua de la instal·lació és de 600 litres , per tant són necessaris 120 litres d'anticongelant per una mescla del 20%. Amb l'anticongelant de la marca Lucemar concentrat o equivalent s'aconsegueix:

- Protecció davant de corrosió i llots en circuits d'Aerotèrmia.
- Protegeix de la congelació el circuit.
- Vàlid per a sistemes amb terra radiant, fan coil i radiadors.
- Producte no tòxic, biodegradable i sense restriccions d'abocament.

% Volumen Luzar Aerotermia Concentrado	Temperatura Congelación (°C)
30	-12
25	-9
20	-7
15	-5
10	-3
5	-1

El fabricant LG fa unes indicacions de com s'han d'intal.lar les unitats exteriors per protegir contra la neu:

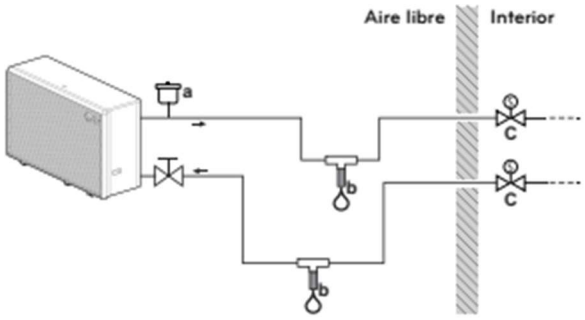
Protección antiheladas por válvula anticongelante

Acerca de la válvula anticongelante

Esta es una válvula que evita congelación en invierno. Cuando no se agrega el anticongelante al agua, puede usar válvulas anticongelantes en todos los puntos más bajos de la tubería de campo para drenar el agua del sistema, antes de que se congele.

Para instalar la válvula anticongelante

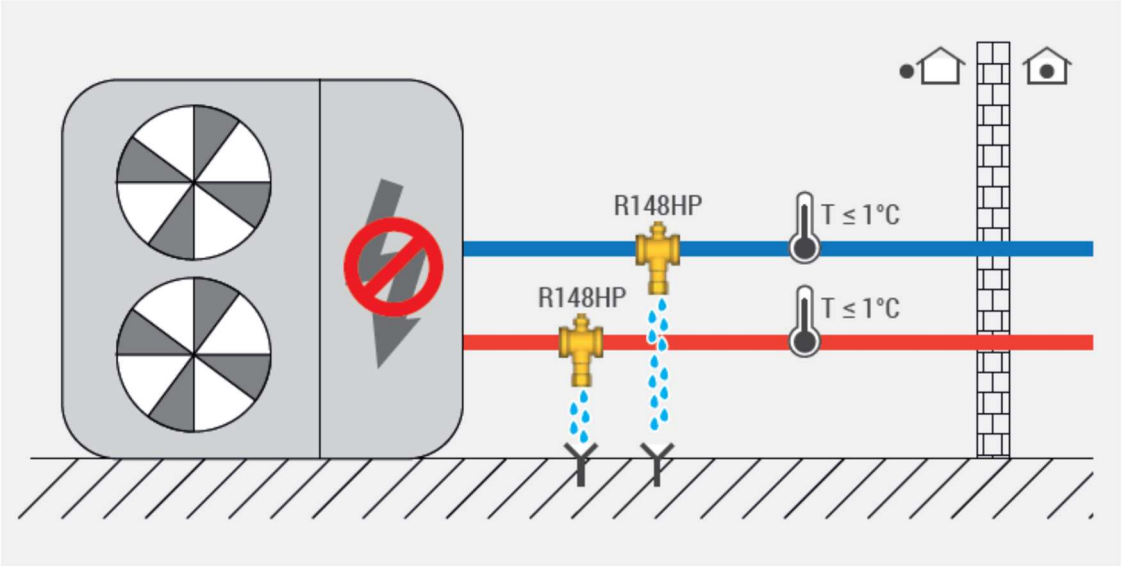
Con el fin de proteger la tubería de campo contra la congelación, instale las siguientes piezas:

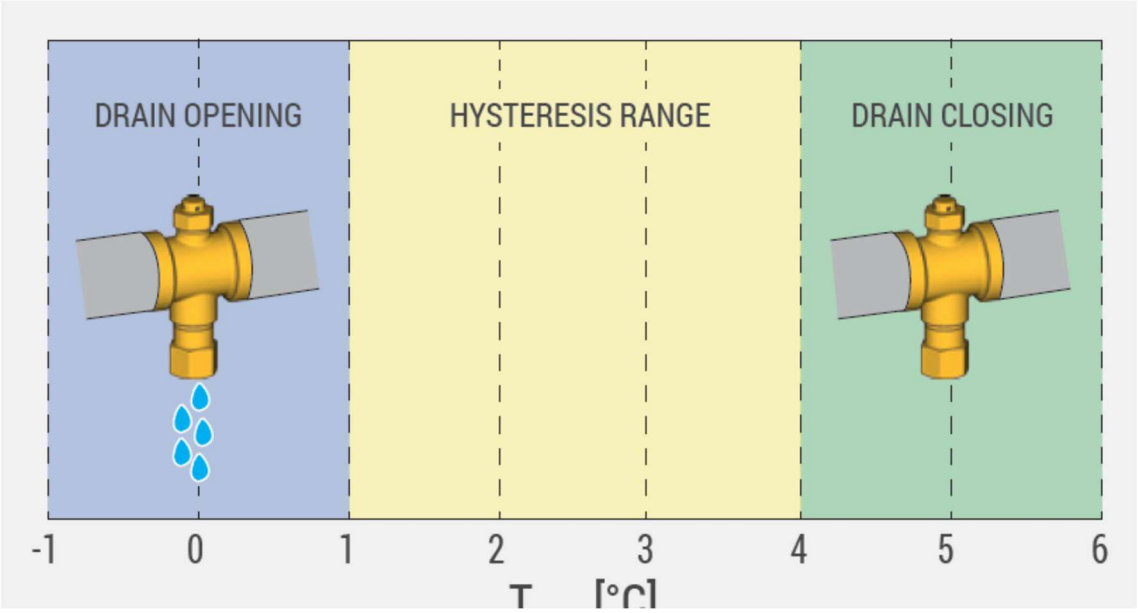


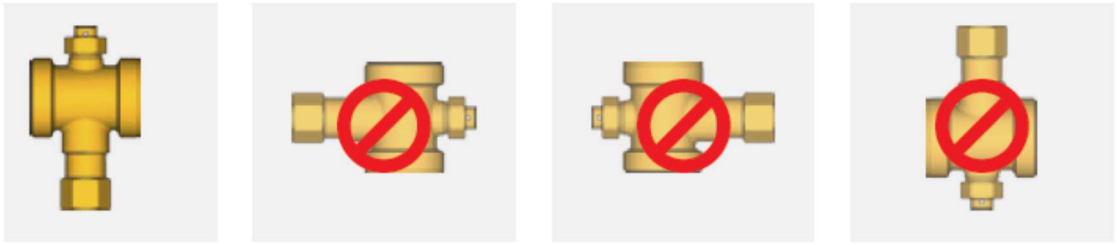
a Toma de aire automática
b Válvula anticongelante (opcional - suministro de campo)
c Válvulas normalmente cerradas (recomendado - suministro de campo)

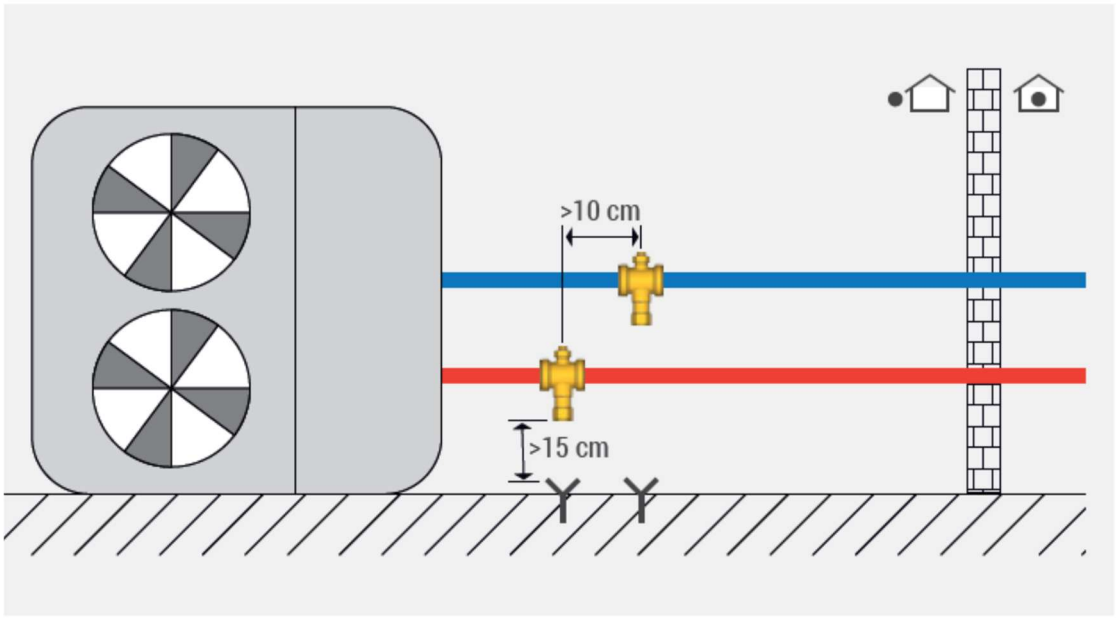
Parte	Descripción
a	Debe instalarse una entrada de aire automática (para suministro de aire) en el punto más alto. Por ejemplo, una purga de aire automática.
b	Protección para la tubería de campo. Las válvulas anticongelantes deben instalarse: • De manera vertical para permitir que el agua fluya correctamente y sin obstrucciones. • En todos los puntos más bajos de la tubería de campo. • En la parte más fría y alejada de fuentes de calor.
c	El aislamiento de agua dentro de la casa cuando haya un corte de energía. Las válvulas normalmente cerradas (ubicadas en el interior cerca de los puntos de entrada/salida de la tubería) pueden evitar que toda el agua de la tubería interior se drene cuando se abran las válvulas anticongelantes. • **Cuando haya una interrupción de energía:** Las válvulas normalmente cerradas cierran y aíslan el agua dentro de la casa. Si se abren las válvulas anticongelantes, solo se drenará el agua del exterior de la casa. • **En otras circunstancias** (por ejemplo: cuando hay una falla en la bomba): Las válvulas normalmente cerradas permanecen abiertas. Si se abren las válvulas anticongelantes abren, también se drenará el agua del interior de la casa.

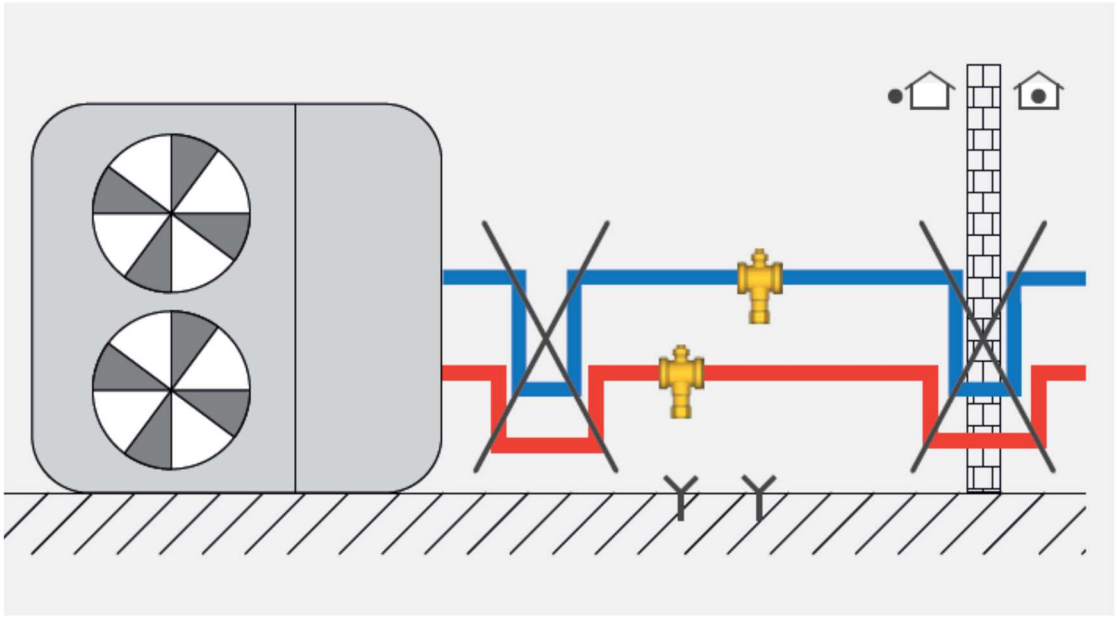
Les pròpies màquines aerotèrmiques s'autoprotegeixen arrancant els circuladors però si la temperatura baixa dels -7°C i si no disposem de subministrament elèctric es podrien congelar les canonades d'aigua. Per això cal instal·lar una vàlvula de buidat automàtic per sota d'una temperatura concreta. Es proposa la instal.lació de la vàlvula R148HP de Giacomini o equivalent. Quan l'aigua baixa de 1°C la vàlvula buida el circuit.











També cal instal·lar una agulla hidràulica de 5 litres per cada KW de potencia de generació. (16KW*2* 5 litres=160 litres)

Cal instal·lar vas d'expansió per protecció front les dilatacions de l'aigua calenta:



CIRCUIT D'AIRE

La distribució de l'aire de les màquines de renovació es farà utilitzant un conducte de fibra de la marca CLIMAVER A2 NETO o equivalent. Els panells CLIMAVER A2 NETO, són panells de llana de vidre d'alta densitat, folrats pels dos costats d'alumini i xarxa de reforç.

L'alumini actua com un revestiment incombustible, que proporciona una excel·lent barrera de vapor i segellat. Proporciona un acabat llis i protegeix les superfícies interiors i exteriors del conducte. La xarxa de reforç augmenta la resistència a l'esquinçament i al pinçament de l'alumini i millora la rigidesa del panell.

La llana de vidre actua com a aïllament, reduint les pèrdues tèrmiques:

• Conductivitat tèrmica < 0.032 W/mK a 10°C

• Resistència tèrmica > 0.75m2K/W a 10°C

La llana de vidre és un excel·lent absorbent acústic, per la qual cosa disminueix les molèsties causades pels sorolls generats a la instal·lació. L'atenuació d'un conducte de 200x200 és de 3,7 dB/m, 400x700 és de 1,64 dB/m.

Els panells CLIMAVER A2 NETO tenen una classificació contra incendis A2-S1, Do. Rigidesa classe R5 segons UNE-EN13403.

Les obertures de servei s'instal·laran a les xarxes de conductes per facilitar-ne la neteja cada 10mts com a màxim.

Els trams de menor secció es realitzaran amb conducte de xapa i aïllament exterior de llana de roca.

SUPORTS

Els conductes se suportaran al forjat en cas de ser formigó, o en estructura metàl·lica mitjançant barres roscades i pont metàl·lic. Es col·locarà un suport cada 2m com a mínim.

A les sortides de màquines i ventiladors, s'instal·larà una unió flexible per evitar la transmissió de vibracions al conducte.

DIFUSORS

Per a la connexió entre el conducte i el difusor s'utilitzaran plenums prefabricats de xapa i aïllat del mateix fabricant que els difusors o equivalents, també s'admeten plenums de fibra construïts insitu. Tots ells disposaran de reguladors per a la regulació del cabal d ' aire per poder equilibrar la instal·lació. Un cop finalitzada l'obra caldrà reajustar totes les comportes per deixar la instal·lació perfectament equilibrada. Quan hi hagi motius que ho justifiquin s'utilitzaran de plenums construïts in-situ amb conducte de la mateixa fibra del conducte.

Les reixes de retorn o d'extracció seran rectangulars de lamel·les fixes, les de retorn disposaran.

VENTILACIÓ

Per a la ventilació de l'edifici es preveu la instal·lació de diferents recuperadors de calor de fluxe creuat.

Per establir el cabal d'aire d'aportació a l'edifici, s'ha tingut en compte la normativa UNE-EN 15251 "Parámetros del ambiente interior a considerar para el diseño y la evaluación de la eficiencia energética de los edificios incluyendo la calidad del aire interior, condiciones térmicas, iluminación y ruido".

Aquesta normativa indica el cabal d'aire a introduir per persona, i el cabal addicional per diluir els contaminants interiors provocats pel mobiliari, paviments i altres productes existents en una sala, i aconseguir uns nivells de qualitat de l'aire d'acord amb els indicats al RITE. Aquest nivells son:

Categoria	Persones	Materials de construcció i decoració		
		Pol·lució molt baixa	Pol·lució baixa	Pol·lució alta
	l/s x persona	l/s x m2	l/s x m2	l/s x m2
IDA 1	10	0.5	1	2
IDA2	7	0.35	0.7	1.4
IDA3	4	0.2	0.4	0.8

Els valors indicats en la primera columna representen els cabals necessaris per a diluir les emissions de les persones.

Els valors indicats en les altres tres columnes representen els cabals necessaris per a diluir la contaminació deguda a les emissions dels materials.

El cabal total serà la suma dels cabals necessaris per a diluir la contaminació procedents de les dues fonts, persones i materials (de construccions i decoració). Prenent una pol·lució alta establim:

Categoria	l/s per persona
IDA 1	12
IDA 2	8.4
IDA 3	4.8

Amb aquest criteris i els indicats en la taula 1.4.2.1 del RITE establim el cabal per a cada recuperador:

Categoría	dm^3/s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

PLANTA BAIXA ZONA BAR

Sala	Categoria	Cabal l/s x persona	Persones	l/s total	m3/h total
Bar	IDA3	8	25	200	720
Sala 1	IDA2	12.5	3	37,5	135
Magatzem	-----	15	--	15	54
Magatzem	-----	15	--	15	54
Bany	-----	15	--	15	54
Bany	-----	15	--	15	54
Instal·lacions	-----	15	--	15	54
					1.125

PLANTA PRIMERA EXPOSICIONS

Sala	Categoria	Cabal l/s x persona	Persones	l/s total	m3/h total
Exposicions	IDA3	8	56	448	1.610

					1.610

PLANTA PRIMERA RESTA D'ESPAIS

Sala	Categoria	Cabal l/s x persona	Persones	l/s total	m3/h total
Sala 2	IDA2	12.5	3	37,5	135
Informàtica	IDA2	12.5	16	200	720
Magatzem	-----	15	--	15	54
					909

Els recuperadors de calor se li embocaran quatre conductes, un d'extracció de sala, extracció al exterior, entrada d'aire exterior i un altre d'aportació a sala. Aquest conductes discorreran per cel ras.

Per l'aportació es faran servir reixes encastades al cel ras de la marca MADEL model AMT-AC+SP o equivalents de mides variables segons necessitats.

CABAL m3/h	MODEL	MIDES
150	AMT AC SP	150X150/200X200
250	AMT AC SP	250X150/250X250
180	AMT AC SP	200X150/200X200

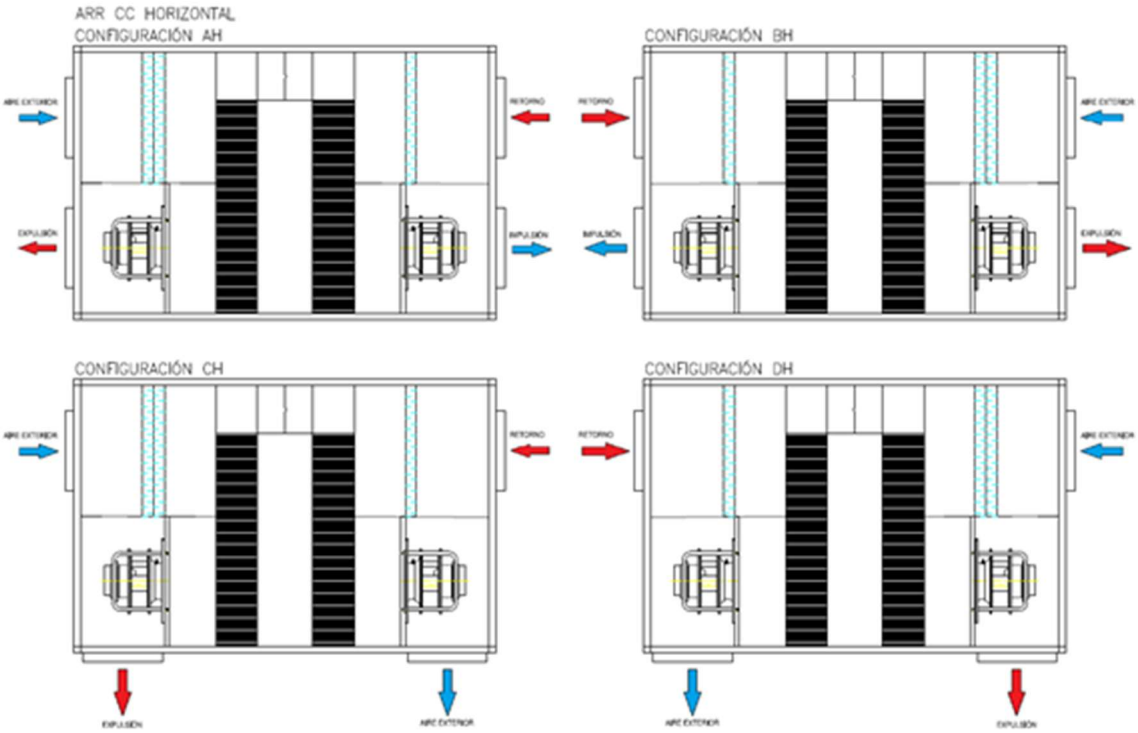
Per l'extracció es faran servir reixes encastades al cel ras de la marca MADEL model EMT/DMT-SP o equivalents de mides variables segons necessitats.

CABAL m3/h	MODEL	MIDES
150	DMT SP	150X150/200X200
250	DMT SP	250X150/250X250
180	DMT SP	200X200

La regulació dels recuperadors es realitzarà amb el comandament terminal usuari pantalla tàctil i a traves de sonda de CO2 instal·lada en el recuperador, es seleccionarà els nivells de CO2 per la velocitat mínima (60% de la màxima) o màxima . La posta en marxa del recuperador de la sala exposicions es realitzarà per detector de moviment. La sonda de moviment del recuperador s'instal·laran en paral·lel i donaran una senyal 24v o 230v en cas de detectar moviment. Els recuperadors sempre arrancaran a

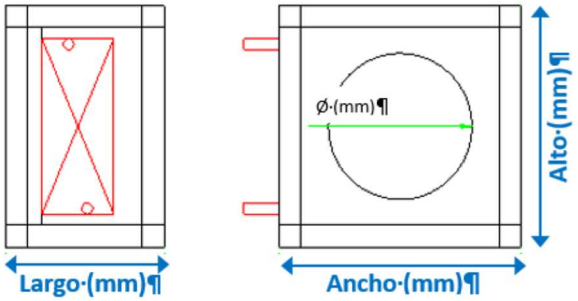
velocitat mínima (20% de la màxima), si la sonda CO2 detecta que es supera el valor prefixat (500ppm per sobre dels ppm de l'ambient exterior, l'ambient exterior habitualment es troba a 400ppm), el recuperador augmentarà la velocitat progressivament fins a la velocitat màxima.

Els recuperadors a instal·lar són 1 UD LCI model ARR CC 10H o equivalent de 1.100m3/h a 200Pa i 2 UD LCI model ARR CC 15H o equivalent de 1.500m3/h a 150Pa.



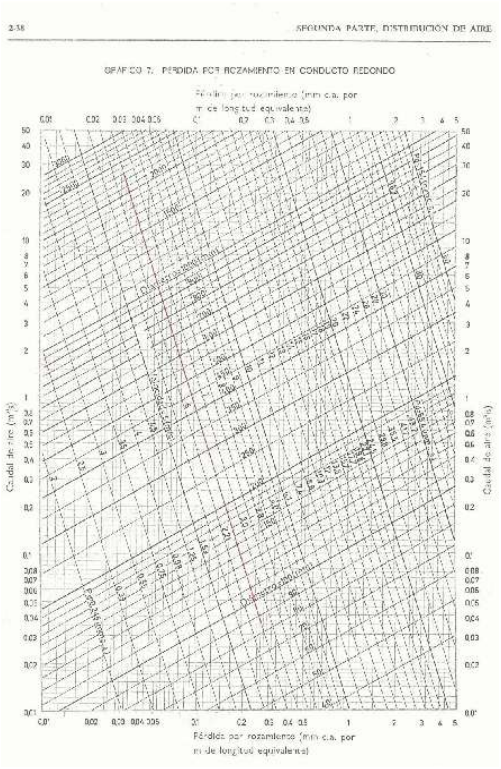
Per augmentar la temperatura de l'aire provinent de l'exterior s'utilitzaran unes bateries d'aigua connectades al conducte d'impulsió.

	LARGO	ANCHO	ALTO	ø BOCA	PESO (Kg)	ø CONEXIÓN
Modelo						
ARR CC 05 H	220	336	331	200	25	½"
ARR CC 10 H	220	465	372	300	32	½"
ARR CC 15 H	220	537.5	454	315	23	¾"



Per controlar la bateria s'instal·la el pack Avanz que disposa d'una sonda de bateria i una vàlvula tres vies de control proporcional.

Els conductes de climatització s'han dimensionat fent servir la següent taula:



FILTRACIÓ AIRE EXTERIOR

L'aire exterior de ventilació s'introdueix a l'edifici degudament filtrat d'acord amb la secció I.T. 1.1.4.2.4. S"ha considerat un nivell de qualitat de l"aire exterior per a tota la instal·lació ODA 2, aire amb altes concentracions de partícules.

Les classes de filtració utilitzades a la instal·lació compleixen amb la taula 1.4.2.5 per filtres previs i finals.

Filtres previs:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F6	F6	F6	F6
ODA 2	F7	F6	F6	F6
ODA 3	F7	F7	F6	F6

Filtres finals:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F6
ODA 2	F9	F8	F7	F6
ODA 3	F9	F9	F7	F6

Per tant, s'instal·larà un joc de filtres per a la filtració de l'aire exterior F6+F8 i un filtre F6 a l'extracció de l'aire a l'exterior. Aquests filtres estaran instal·lats dins de l'equip recuperador de calor.

TERRA RADIANT

Les necessitats tèrmiques del centre són de 24.287W i la potència total instal·lada és de 28.906w. Amb un salt tèrmic de 7,28°C el cabal total a circular per el terra radiant és de 3.410,9 litres. Repartits en tres col·lectors C1 1.554,5 litres, C2 1.258,1 litres i C3 598,3 litres.

La distribució de la producció de calefacció es realitza amb terra radiant. S'ha utilitzat la solució de disseny de la marca Rehau per ajudar a definir el material a utilitzar però en el mercat existeixen solucions equivalents.

El terra radiant distribueix de forma uniforme la calor sense crear corrents d'aire lo que augmenta el confort de l'usuari.

En comparació amb altres sistemes el terra radiant utilitza temperatures d'impulsió mes baixes el que augmenta l'eficiència de la generació i distribució d'energia. En els mesos freds l'aigua que recorre els circuits radiants circula entre 35-40°C. Això fa que el sistema de bomba de calor aerotèrmica sigui ideal per aquest sistemes.

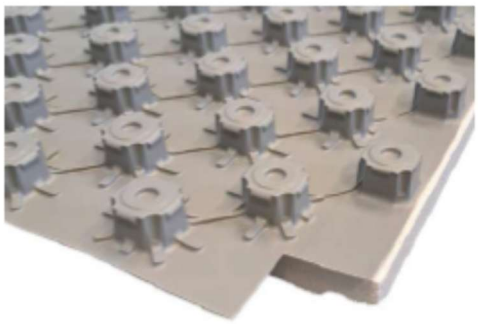
Gracies a la baixa convectivitat no es creen corrents d'aire, en conseqüència la circulació i acumulació de partícules en suspensió en l'aire es menor cosa que afavoreix a la reducció de les al·lèrgies.

El morter que cobreixi els tubs ha de ser autonivellant amb base anhidrita perquè:

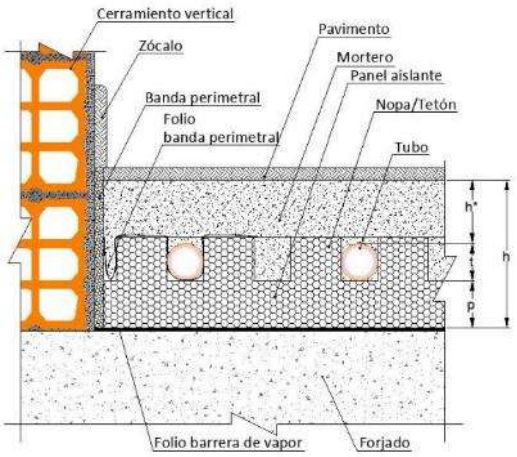
- Planimetria perfecta, 100% autoanivellant facilitant la col·locació de tot tipus de revestiments
- Alta resistència mecànica permetent recrescuts de menor gruix
- Mínima retracció i fissuració absència de juntes fins a 1.000 m2
- Major conductivitat tèrmica incrementant la eficiència dels terres radiants
- Ecològic i sostenible evita emissions de CO2

Components del terra radiant

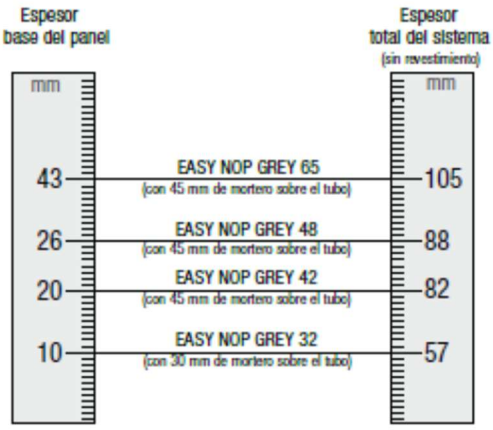
Panells



El sistema EASY NOP GREY o equivalent està compost per un panell de poliestirè expandit sense CFC de qualitat controlada a la part inferior i una làmina de poliestirè a la part superior que fa que sigui més resistent a les petjades. La forma del relleu perforat permet una col·locació fàcil i un posicionament òptim de les canonades. Col·locació ràpida i senzilla dels panells mitjançant el encadellat de la xapa protectora superior, característiques que ho fan adequat per al seu ús amb morters autoanivellants.



		32	42	48	65
Altura panell	mm	10	20	26	43
Altura tub (t)	mm	16/17	16/17	16/17	16/17
Altura mortero	mm	30	45	45	45
Altura total	mm	56/57	81/82	87/8	104/105



Características		Unidad de medida	Panel de nopas EASY NOP GREY			
			32	42	48	65
Material aislamiento según UNE EN 13163			Panel preformado de polestireno expandido sin CFC			
Resistencia a la compresión con el 10% de deformación según UNE EN 13163		kPa	EPS 150			
Material de la lámina de revestimiento			Poliestireno PS rígido			
Dimensiones	Longitud	mm	1450			
	Anchura	mm	850			
	Altura total	mm	32	42	48	65
	Altura panel	mm	10	20	26	43
Medidas de colocación	Longitud	mm	1400			
	Anchura	mm	800			
	Superficie	m^2	1,12			
Paso entre tubos colocados		cm	5 y múltiplos			
Conductividad térmica		W/mK	0,034			
Resistencia térmica según UNE EN 12643-3		m^2K/W	0,29	0,59	0,76	1,26
Reacción al fuego según UNE EN 13501-1			E			
Carga máxima en superficie		kPa	45			
Peso		kg/m^2	1,01	1,50	1,55	1,65

Tub

Tub REHAU o equivalent per a calefacció Rautherm Speed 16x1,5 mm, SDR 11, Classe d'aplicació 4/8 bar. Material PE-Xa amb capa EVAL-barrera antioxigen segons UNE EN 1264. Homologació DIN CERTCO i marcat AENOR segons UNE EN ISO 15875. Subministrament en rotlles de 240 / 500 metres. Color: taronja.

Tub protector

Tub corrugat REHAU o equivalent per a protecció del tub Rehau PE-Xa Rautherm S 16x2,0mm i 17x2,0mm a zona col·lector i en juntes de dilatació segons UNE EN 1264. Material: PE; color: negre (98001). Subministrament: rotllos 50m

Corba guia 90°

Corba guia REHAU o equivalent de 90° pels tubs PE-Xa RAUTHERM S 16/17. Material: PA-poliamida. Resistent a temperatures de -5 °C fins a +60 °C. Color: negre

Pont per panell



Pont REHAU o equivalent per a panell de nopes, per a la fixació addicional dels tubs Rehau PE-Xa Rautherm S als panells aïllants amb nopes, en traçats en diagonal, corbes i a 45° respecte a la direcció principal de traçat. Material:

PE. Color negre.

Banda perimetral

Aïllament perimetral REHAU o equivalent autoadhesiu d'escuma de PE-Polietilè. Funció d'absorció de les dilatacions del paviment i d'aïllament termoacústic. Incorpora un faldó integrat de Polietilè per evitar infiltracions del morter autoanivellant. Alçada 150 mm i gruix de 10 mm. Color gris.

Perfil junta dilatació

Perfil REHAU o equivalent per a juntes de dilatació en paviments radiants de morter segons UNE EN 1264. Escuma de PE-LD Polietilè de baixa densitat de cel·les tancades. Amb cinta autoadhesiva a la cara inferior de la base. Color: gris.

Additiu morter

Additiu REHAU o equivalent per aconseguir un morter de ciment CT-C25-F4 segons UNE EN 13813 i DIN 18560 amb 45 mm de morter per sobre del tub. Millora la conductivitat tèrmica i augmenta la resistència a la flexotracció. Subministrament en envàs de plàstic de 10 kg.

Col.lector



El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit.

Material tecnopolímer amb 1"de diàmetre interior.

Camp de temperatura: 4 a +90 °C.

Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm.

El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1" femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret.

Armari



L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat.

Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 700/850/1000 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm.

Actuadors



L'actuador està tancat en posició de repòs. Actuador tèrmic REHAU UNI (230 V) o equivalent per a control de les vàlvules dels col·lectors REHAU. Posició normalment tancada. Senyalització de l'estat d'obertura a la part superior de l'actuador. Compatible amb tots els col·lectors REHAU per a instal·lacions residencials mitjançant l'adaptador universal, inclòs al subministrament. Funció de

primera obertura a la fase d'instal·lació sense necessitat de connectar el termòstat. Potència absorbida de només 1 W.

Termòstat



Termòstat ambient REHAU NEA SMART 2.0 - (HBW) o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003), versió BUS. Integra sonda de temperatura i humitat relativa. Apta per als modes de calefacció i refrescament. Display de matriu de LEDs, marc il·luminat integrat. Tensió d'alimentació: mitjançant línia de bus de 2 cables, a prova de inversió de polaritat. Es pot connectar un sensor remot NEA SMART 2.0 per a la monitorització de la temperatura del terra. Dimensions: 86 x 86 x 21 mm.

Grup hidràulic



Grup d'impulsió REHAU CG 9 o equivalent , per a la distribució del fluid caloportador d'una instal·lació de calefacció o refrescament radiant. Compost de: bomba d'alta eficiència Grundfos GO.TEC H25-95, 2 vàlvules d'esfera amb termòmetre, vàlvules de retenció, kit de fixació a paret i aïllament tèrmic. Incorpora vàlvula tres vies regulable 0-10V per el control de temperatura d'impulsió.

SISTEMES DE CONTROL

Amb sistema NEA SMART 2.0 o equivalent es poden controlar còmodament tots els components del sistema, ja sigui des del termòstat, Amazon Alexa o l'App, estant al edifici o fora.

Base REHAU NEA SMART 2.0 BUS/ràdio o equivalent, 230 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Compatible amb tots els termòstats i sondes de temperatura NEA SMART 2.0 (bus o sense fil). Operació i maneig disponibles mitjançant l'app REHAU. Permet la connexió de màxim 8 termòstats i

12 actuadors tèrmics. 4 sortides de relé (contactes sense potencial) per a bombes circuladores, deshumidificadors, generadors de calor i de fred. 4 entrades digitals per a senyal "change over", sensor de punt de rosada, commutació del mode operatiu. Port LAN/WLAN integrat. ZOBUS (bus de 2 cables) per a termòstats/sondes de temperatura versió BUS i senyal de radiofreqüència de 869 MHz per a la versió sense fil. Abast: 25 m dins edificis. Dimensió: 317x83,5x52,6 mm.

El control del sistema de ventilació es realitzarà amb el comandament que incorpora el recuperador amb la lectura de la sonda de CO2, el control proporcional del ventilador EC, la maniobra del recuperador amb detectors de moviment. L'activació i parada del recuperador de la sala exposicions es realitzarà per la senyal dels detectors de moviment en la sala. Paral·lelament la velocitat del recuperador es variarà amb la senyal de la sonda de CO del conducte d'extracció d'aire de les sales.

CALCULS JUSTIFICATIUS DEL SISTEMA AEROTERMIC PER PRODUCCIÓ ACS

S'han previst 3 torns de 25 persones amb un consum de 8 litres per persona i dia segons indica el CTE per a Restaurants.

nº habitació habitatges						
nº personas per habitatge						
demanda diaria a 60ºC		**600**				
mes	**nº dias/mes**	**temp. Agua fria ºC**	**Demanda a 60ºC l/dia**	**Demanda a 55ºC l/dia**	**demanda ACS kWh**	**contribución solar 60%**
enero	31	8	600	664	1122	673
febrero	28	9	600	665	994	596
marzo	31	11	600	668	1057	634
abril	30	13	600	671	981	589
mayo	31	14	600	673	992	595
junio	30	15	600	675	940	564
julio	31	16	600	677	949	570
agosto	31	15	600	675	971	583
septiembre	30	14	600	673	960	576
octubre	31	13	600	671	1014	608
noviembre	30	11	600	668	1023	614
diciembre	31	8	600	664	1122	673
TOTAL	**365**			**8045**	**12126**	**7276**

Amb un sistema tradicional de caldera i plaques solars tèrmiques obtindríem els següents resultats:

MES	dies/ mes	Consum ACS a 60ºC (l/mes)	demanda ACS kWh	contribución solar 60%	Consum caldera gas kWh	kC02 caldera gas	consum energia primaria kWh
ENERO	31	18600	1122	673,17	487,81	122,93	580,49
FEBRERO	28	16800	994	596,33	432,13	108,90	514,23
MARZO	31	18600	1057	634,33	459,66	115,83	547,00
ABRIL	30	18000	981	588,82	426,68	107,52	507,75
MAYO	31	18600	992	595,50	431,52	108,74	513,51
JUNIO	30	18000	940	563,76	408,52	102,95	486,14
JULIO	31	18600	949	569,61	412,76	104,02	491,18
AGOSTO	31	18600	971	582,55	422,14	106,38	502,35
SEPTIEMBRE	30	18000	960	576,29	417,60	105,24	496,94
OCTUBRE	31	18600	1014	608,44	440,90	111,11	524,67
NOVIEMBRE	30	18000	1023	613,87	444,83	112,10	529,35
DICIEMBRE	31	18600	1122	673,17	487,81	122,93	580,49
			12126,41	**7275,84**	**5272,35**	**1328,63**	**6274,10**

Amb el sistema aerotèrmic model WH27S.F5 o equivalent obtenim els següents resultats:

MES	T med (ºC)	demanda ACS kWh	Rendiment SPF ACS 55ºC	E_res total (kWh)	Consum electric ACS kWh	kC02 emessos	energia primaria kWh
ENERO	9	1122	4,21	855,46	266,50	88,21	520,73
FEBRERO	10	994	4,21	757,81	236,08	78,14	461,30
MARZO	12	1057	4,21	806,10	251,12	83,12	490,69
ABRIL	14	981	4,21	748,26	233,10	77,16	455,48
MAYO	18	992	4,21	756,75	235,75	78,03	460,65
JUNIO	22	940	4,21	716,42	223,18	73,87	436,10
JULIO	24	949	4,21	723,85	225,50	74,64	440,62
AGOSTO	25	971	4,21	740,30	230,62	76,34	450,64
SEPTIEMBRE	22	960	4,21	732,34	228,14	75,52	445,79
OCTUBRE	18	1014	4,21	773,20	240,87	79,73	470,66
NOVIEMBRE	13	1023	4,21	780,10	243,02	80,44	474,86
DICIEMBRE	10	1122	4,21	855,46	266,50	88,21	520,73
		12126,41	**4,21**	**9246,03**	**2880,38**	**953,41**	**5628,27**

Com a resum podem concloure que el sistema aerotèrmic és mes eficient que el sistema caldera i plaques solars tèrmiques:

		BOMBA DE CALOR	INSTALACIÓ SOLAR TÈRMICA+CALDERA GAS NATURAL
ACS	DEMANDA ACS kWh	12.126	12.126
	Demanda ACS coberta per panells solars	0%	60%
	Eficiència estacional equip	4,21	0,92
	Font d'Energia	ELECTRICITAT	GAS NATURAL
	Consum Energia final kWh	2.880	5.272
	Consum energia primària no renovable kWh	5.628	6.274
	Emisiones de kg CO2	953	1.329
ACS + CALEFACCIÓ	Consum energia primària no renovable kWh	5.628	6.274
	Emisiones de kg CO2	953	1.329
	Energia gratuita sistema	9.246	7.276
	renovabilitat	76%	60%
	Energía renovable adicional		

CÀLCULS NECESSITATS TERMIQUES

Condicions de càlcul

Justificació del compliment de l'exigència de qualitat del ambient del apartat 1.4.1

La exigència de qualitat tèrmica del ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Por tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

En la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa en estiu (°C)	23 °C - 25°C
Humitat relativa en estiu (%)	45 %- 60%
Temperatura operativa en hivern (°C)	21 °C- 23°C
Humitat relativa en hivern (%)	40 %- 50%
Velocitat mitja admissible con difusió por mescla (m/s)	V < 0.14

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades en el projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
local climatitzat	---	21	50

Mètode de càlcul de la carrega tèrmica

Per al càlcul de la càrrega tèrmica de la calefacció, es tindran en compte els següents factors: transmissió, infiltració, ventilació, orientació, suplements per intermitència i suplements per pèrdues en conduccions.

Càlcul de les pèrdues de calor per transmissió:

Q_t=S*K*At Essent:

Q_t .- Quantitat de calor total per transmissió.

S .- Superfície en m^2.

K .- Coeficient de transmissió de calor en Kcal/h m^2 °C

At .- Diferencia entre la temperatura interior i exterior. (t_i - t_e)

Càlcul de les pèrdues de calor per infiltracions d'aire:

Q_i= V*C_e*P_e*n*At Essent:

Q_i .- Quantitat de calor total per infiltracions de l'aire.

V .- Volum en m^3.

C_e .- Calor específic de l'aire 0.24 Kcal / Kgr °C.

P_e .- Pes específic de l'aire sec 1.24 Kgr / m^3 a 10°C.

n .- Numero de renovacions / hora

At.-– Diferencia entre la temperatura interior i exterior. (t_i - t_e)

El càlcul de la pèrdua total de calor es determinarà per la formula:

Q= (Q_t + Q_i) * (1 + F) Essent:

Q.- Quantitat de calor total en Kcal / h.

Q_t .- Quantitat de calor total per transmissió.

Q_i .- Quantitat de calor total per infiltracions de l'aire.

F.- Suma de suplements (Orientació, intermitències, etc...).

Suplement per orientació:

Nord +20%.

Sud +0%.

Nord Est +10%.

Nord Oest +10%.

Coeficients de transmissió aproximats i teòrics:

Mur exterior ..... 0.37 W / m² °C

Tancaments de vidre doble ..... 1.80 W / m² °C

Terra a local ..... 0.58 W / m² °C

Forjat sostre..... 0.33 W / m² °C

Forjat i tàbics local no climatitzat..... 1.00 W / m² °C

CALCULS NECESSITATS TÈRMIQUES

ÍNDEX

1.- PARÀMETRES GENERALS..... 2

2.- RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES..... 2

2.1.- Calefacció..... 2

3.- RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES..... 15

4.- RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES..... 15

1.- PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Urús
Altitud sobre el nivell del mar: 1263 m
Percentil per a hivern: 97.5 %
Temperatura seca a l'hivern: -6.80 °C
Humitat relativa a l'hivern: 90 %
Velocitat del vent: 3.6 m/s
Temperatura del terreny: 5.00 °C
Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %
Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %
Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %
Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %
Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %
Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %

2.- RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

2.1.- Calefacció

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

URUS — Data: 16/12/25

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
SALA 1 (Oficines)	SALARICH

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -6.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	N	2.2	0.37	300	Clar	27.68

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	N	8.9	1.80	536.12

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
terra	22.5	0.59	300	212.27

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	6.9	0.52	27	49.51

Total estructural	**825.59**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	41.28
Càrregues internes totals	**866.87**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
112.4	883.02
Potència tèrmica de ventilació total	**883.02**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 22.5 m² 77.8 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 1749.9 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

URUS

Data: 16/12/25

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
BANY ADAPTAT (Bany calefactat)	SALARICH

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -6.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció

C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NO	0.8	0.37	300	Clar	9.85
Façana	O	5.9	0.37	300	Clar	66.96

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
terra	4.9	0.59	300	46.64

Total estructural **123.45**

Càrregues interiors totals

Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 % 6.17

Càrregues internes totals **129.62**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)

54.0 424.10

Potència tèrmica de ventilació total **424.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 4.9 m² **112.1 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **553.7 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

URUS

Data: 16/12/25

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
BANY (Bany calefactat)	SALARICH

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -6.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció				C. SENSIBLE (W)
Forjats inferiors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	
terra	3.4	0.59	300	32.31
			Total estructural	**32.31**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	1.62
			Càrregues internes totals	**33.93**
Ventilació				
		Cabal de ventilació total (m³/h)		
		54.0		424.10
			Potència tèrmica de ventilació total	**424.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 3.4 m² 133.8 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 458.0 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

URUS

Data: 16/12/25

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
BAR (BAR)	SALARICH

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -6.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció

C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SE	21.8	0.37	300	Clar	235.90
Façana	E	7.6	0.37	300	Clar	85.83
Façana	SO	4.7	0.37	300	Clar	50.78

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
4	SE	9.2	1.80	485.87
2	E	4.7	1.80	258.05
1	SO	19.6	1.80	1028.52

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
terra	73.9	0.59	300	697.44

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.5	0.52	27	54.20
			Total estructural	**2896.60**
			Càrregues interiors totals	

Càrregues degudes a la intermitència d'ús	5.0 %	144.83
	Càrregues internes totals	**3041.43**

Ventilació

	Cabal de ventilació total (m³/h)	
	720.0	5654.67
	Recuperació de calor	
	Eficiència tèrmica = 75.0 %	-4241.00
	Potència tèrmica de ventilació total	**1413.67**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 73.9 m² 60.3 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 4455.1 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

URUS

Data: 16/12/25

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
CUINA (Cuina)	SALARICH

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -6.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció

C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NO	12.8	0.37	300	Clar	151.78
Façana	SO	8.1	0.37	300	Clar	87.93

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
terra	8.8	0.59	300	82.69

Total estructural	**322.39**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	16.12
Càrregues internes totals	**338.51**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
63.1	495.30
Potència tèrmica de ventilació total	**495.30**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.8 m² 95.2 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 833.8 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MAGATZEM PB (Bany calefactat)	SALARICH

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -6.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	E	15.1	0.37	300	Clar	170.31
Façana	N	3.1	0.37	300	Clar	38.74

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	N	4.3	1.80	259.66

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
terra	10.4	0.59	300	97.85

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.5	0.52	27	54.07

Total estructural	**620.63**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	31.03
Càrregues internes totals	**651.66**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
54.0	424.10
Potència tèrmica de ventilació total	**424.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.4 m² 103.8 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 1075.8 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

URUS

Data: 16/12/25

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MAGATZEM CUINA (Bany calefactat)	SALARICH

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -6.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció

						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	NO	3.0	0.37	300	Clar	35.26
Forjats inferiors						
	Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
	terra	5.6	0.59	300		52.61
					Total estructural	**87.88**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	4.39
					Càrregues internes totals	**92.27**
Ventilació						
					Cabal de ventilació total (m³/h)	
					54.0	424.10
					Potència tèrmica de ventilació total	**424.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 5.6 m² 92.6 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 516.4 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

URUS

Data: 16/12/25

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
VESTIBUL (Vestíbuls)	SALARICH

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -6.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció

C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	O	8.2	0.37	300	Clar	92.57
Façana	N	13.4	0.37	300	Clar	165.91

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	O	7.1	1.80	388.54

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
terra	18.9	0.59	300	178.14

Total estructural **825.16**

Càrregues interiors totals

Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 % 41.26

Càrregues internes totals **866.42**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
150.0	1178.29
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 75.0 %	-883.72
Potència tèrmica de ventilació total	**294.57**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 18.9 m² 61.5 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 1161.0 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

URUS — Data: 16/12/25

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
SALA EXPOSICIÓ (Sala exposició Auditoris)	SALARICH

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -6.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NO	25.7	0.37	300	Clar	304.05
Façana	O	0.2	0.37	300	Clar	2.68
Façana	SE	31.8	0.37	300	Clar	343.42
Façana	SO	2.9	0.37	300	Clar	30.93

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
4	SE	9.0	1.80	472.70
1	SO	34.9	1.80	1832.54

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	87.3	0.33	300	Intermedi	801.23

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Forjat	9.8	1.09	300	148.26
			Total estructural	**3935.80**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	196.79
			Càrregues internes totals	**4132.59**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
1612.8	12666.46
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 75.0 %	-9499.84
Potència tèrmica de ventilació total	**3166.61**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 87.4 m² 83.5 W/m² — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 7299.2 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

URUS

Data: 16/12/25

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
SALA INFORMATICA (SALA INFORMATICA Oficines)	SALARICH

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -6.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	E	22.0	0.37	300	Clar	249.14
Façana	N	2.1	0.37	300	Clar	26.41

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	E	2.3	1.80	124.53
1	N	20.3	1.80	1218.21

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	36.0	0.33	300	Intermedi	329.92

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Forjat	3.6	1.09	300	54.40

Total estructural	**2002.61**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	100.13
Càrregues internes totals	**2102.74**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
720.0	5654.67
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 75.0 %	-4241.00
Potència tèrmica de ventilació total	**1413.67**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 36.0 m² 97.8 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 3516.4 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

URUS Data: 16/12/25

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
SALA 2 (SALA 2)	SALARICH

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -6.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	O	24.4	0.37	300	Clar	276.64
Façana	N	1.3	0.37	300	Clar	15.82

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	N	13.9	1.80	834.35

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	24.2	0.33	300	Intermedi	221.72
				Total estructural	**1348.53**
				Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				5.0 %	67.43
				Càrregues internes totals	**1415.96**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
135.0	1060.25
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 75.0 %	-795.19
Potència tèrmica de ventilació total	**265.06**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.2 m² 69.6 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 1681.0 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

URUS

Data: 16/12/25

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MAGATZEM P1 (Bany calefactat)	SALARICH

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -6.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	
Tipus: Façana; Orientació: E; Superfície (m²): 12.0; U (W/(m²·K)): 0.37; Pes (kg/m²): 300; Color: Clar	135.78
Finestres exteriors	
Nre. finestres: 2; Orientació: E; Superfície total (m²): 4.5; U (W/(m²·K)): 1.80	246.30
Cobertes	
Tipus: Teulada; Superfície (m²): 15.4; U (W/(m²·K)): 0.33; Pes (kg/m²): 300; Color: Intermedi	141.43
Tancaments interiors	
Tipus: Forjat; Superfície (m²): 0.8; U (W/(m²·K)): 1.09; Pes (kg/m²): 300	12.33
Total estructural	**535.84**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	26.79
Càrregues internes totals	**562.63**
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h): 54.0	424.10
Potència tèrmica de ventilació total	**424.10**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.4 m² 64.0 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 986.7 W

3.- RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Calefacció

Conjunt: SALARICH							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
SALA 1	Planta baixa	866.87	112.43	883.02	77.82	1749.88	1749.88
BANY ADAPTAT	Planta baixa	129.62	54.00	424.10	112.10	553.72	553.72
BANY	Planta baixa	33.93	54.00	424.10	133.80	458.03	458.03
BAR	Planta baixa	3041.43	720.00	1413.67	60.30	4455.09	4455.09
CUINA	Planta baixa	338.51	63.07	495.30	95.19	833.82	833.82
MAGATZEM PB	Planta baixa	651.66	54.00	424.10	103.79	1075.76	1075.76
MAGATZEM CUINA	Planta baixa	92.27	54.00	424.10	92.64	516.37	516.37
VESTIBUL	Planta baixa	866.42	150.03	294.57	61.52	1160.99	1160.99
SALA EXPOSICIÓ	Planta 1	4132.59	1612.80	3166.61	83.48	7299.21	7299.21
SALA INFORMATICA	Planta 1	2102.74	720.00	1413.67	97.78	3516.41	3516.41
SALA 2	Planta 1	1415.96	135.00	265.06	69.55	1681.02	1681.02
MAGATZEM P1	Planta 1	562.63	54.00	424.10	63.95	986.73	986.73
		Total	**3783.3**	**Càrrega total simultània**		**24287.0**	

4.- RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
SALARICH	76.9	24287.0

Engineering progress
Enhancing lives

Informe técnico

Sistema radiante

ID	2084077
Tipo de instalación	Calefacción
Referencia	Vivienda URUS
Cliente	Ingenieria JOSEP Planas
Proyectista	REHAU
Fecha	08/01/2026

REHAU

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

El presente informe técnico derivado del esquema de instalación no sustituye de ningún modo al proyecto requerido por la ley según Real Decreto 1218/2002 por el que se modifica el R.D. 1751/1998 en el que se aprobó el RITE e ITE's complementarias.El presente esquema ha sido diseñado en función de la información facilitada, REHAU no asume ninguna responsabilidad por eventual ausencia, omisión o modificación de la información facilitada. REHAU no puede asumir ninguna responsabilidad por la prestación de este servicio gratuito.Están prohibidas la divulgación y la reproducción de este documento, así como la utilización y la comunicación de su contenido sin nuestra autorización expresa. Toda infracción dará lugar al resarcimiento por daños y perjuicios.Quedan reservados todos los derechos derivados del registro de patentes, de modelos de utilidad o modelos artísticos de aplicación industrial así como los de propiedad intelectual.

NOTA

Calefacción
El estudio se ha realizado con las cargas térmicas suministradas por el interesado, en caso contrario, Rehau asume un ratio de 80 W/m2.

Unidad inmobiliaria Suelo radiante REHAU

CARACTERISTICAS DEL ESPACIO							
DESCRIPCIÓN:	P0 BAR		CÓDIGO:	(P0) 1	COLECTOR:	C 1	
						INVERNAL	VERANO
SUPERFICIE TOTAL DE PAVIMENTO		[m²]	: 78,03	POTENCIA REQUERIDA	[W]	: 4455	: n.d.
SUPERFICIE TOTAL DE PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE TOTAL DE TECHO		[m²]	: 0				
SUPERFICIE RESIDENCIAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 76,13	POTENCIA RESIDUAL	[W]	: 2170,9	: 0
SUPERFICIE MARGINAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 0	POTENCIA ADQUIRIDA (PASAJES)	[W]	: 13,8	: 0
SUPERFICIE DEL PANEL EN PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE DEL PANEL EN TECHO		[m²]	: 0				
TEMPERATURA INTERIOR INVIERNO		[°C]	: 20	T. DEL LOCAL DE ABAJO INV.	[°C]	: 0	
TEMPERATURA INTERIOR VERANO		[°C]	: 26	T. DEL LOCAL DE ABAJO VER.	[°C]	: 24	
SUELO	Resistencia del revestimiento			[(m²·K)/W]	: 0,012		
	Resistencia hacia abajo			[(m²·K)/W]	: 1,724		
	Espesor del mortero			[mm]	: 45		
	Panel				: Panel EASY NOP EVO 65		
	Tubería				: Tubo RAUTHERM SPEED 16		

CIRCUITOS INSERTADOS		: 7

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 1				CIRCUITO #: 1		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 8,24		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	824,1	0	29	0	8,24
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		91	Espiral [m]:		90	Tubo aducción: [m]	1

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	830,7	92,5	923,2			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			108,9	873	Posiz.7
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 1				CIRCUITO #: 2		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 9,73		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	972,8	0	29	0	9,73
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		89	Espiral [m]:		88	Tubo aducción: [m]	1

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	977,4	108,9	1086,3			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			128,2	1129	Posiz.8
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 1				CIRCUITO #: 3		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 10,81		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	1081,3	0	29	0	10,81
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		108	Espiral [m]:		106	Tubo aducción: [m]	2

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	1089,7	121,4	1211,1			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			142,9	1636	Abierta
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 1				CIRCUITO #: 4		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 10,32		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	1032,4	0	29	0	10,32
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		102	Espiral [m]:		100	Tubo aducción: [m]	2

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	1042,7	116,2	1158,8			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			136,7	1444	Posiz.10
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 1				CIRCUITO #: 5		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 8,78		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	877,9	0	29	0	8,78
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		87	Espiral [m]:		84	Tubo aducción: [m]	3

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	890,4	99,2	989,6			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			116,8	942	Posiz.7
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 1				CIRCUITO #: 6		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 8,76		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	876	0	29	0	8,76
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		89	Espiral [m]:		86	Tubo aducción: [m]	3

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	898,3	100,1	998,4			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			117,8	961	Posiz.7
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 1				CIRCUITO #: 7		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 8,58		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	858,4	0	29	0	8,58
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		85	Espiral [m]:		81	Tubo aducción: [m]	4

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	956,2	106,5	1062,7			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			125.4	894	Posiz.7
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

CARACTERISTICAS DEL ESPACIO

DESCRIPCIÓN:	P0 SALA 1		CÓDIGO:	(P0)- 2	COLECTOR:	C - 1	
						INVERNAL	VERANO
SUPERFICIE TOTAL DE PAVIMENTO		[m²]	: 22,41	POTENCIA REQUERIDA	[W]	: 1749	: n.d.
SUPERFICIE TOTAL DE PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE TOTAL DE TECHO		[m²]	: 0				
SUPERFICIE RESIDENCIAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 22,41	POTENCIA RESIDUAL	[W]	: 441	: 0
SUPERFICIE MARGINAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 0	POTENCIA ADQUIRIDA (PASAJES)	[W]	: 332,3	: 0
SUPERFICIE DEL PANEL EN PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE DEL PANEL EN TECHO		[m²]	: 0				
TEMPERATURA INTERIOR INVIERNO		[°C]	: 20	T. DEL LOCAL DE ABAJO INV.	[°C]	: 0	
TEMPERATURA INTERIOR VERANO		[°C]	: 26	T. DEL LOCAL DE ABAJO VER.	[°C]	: 24	
SUELO	Resistencia del revestimiento			[(m²·K)/W]	: 0,012		
	Resistencia hacia abajo			[(m²·K)/W]	: 1,724		
	Espesor del mortero			[mm]	: 45		
	Panel				: Panel EASY NOP EVO 65		
	Tubería				: Tubo RAUTHERM SPEED 16		

CIRCUITOS INSERTADOS		: 2

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C 1				CIRCUITO #: 8		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 8,99		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	899,5	0	29	0	8,99
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		90	Espiral [m]:		90	Tubo aducción: [m]	0

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	899,5	100,2	999,7	118	991	Posiz.7
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]					
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 1				CIRCUITO #: 9		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 9,58		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	958,2	0	29	0	9,58
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		93	Espiral [m]:		92	Tubo aducción: [m]	0

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	958,2	106,8	1064,9			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			125,7	1133	Posiz.8
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

CARACTERISTICAS DEL ESPACIO

DESCRIPCIÓN:	P0 VESTÍBUL		CÓDIGO:	(P0)- 3	COLECTOR:	C - 1	
						INVERNAL	VERANO
SUPERFICIE TOTAL DE PAVIMENTO		[m²]	: 7,64	POTENCIA REQUERIDA	[W]	: 1160	: n.d.
SUPERFICIE TOTAL DE PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE TOTAL DE TECHO		[m²]	: 0				
SUPERFICIE RESIDENCIAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 7,64	POTENCIA RESIDUAL	[W]	: -423,8	: 0
SUPERFICIE MARGINAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 0	POTENCIA ADQUIRIDA (PASAJES)	[W]	: 40,3	: 0
SUPERFICIE DEL PANEL EN PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE DEL PANEL EN TECHO		[m²]	: 0				
TEMPERATURA INTERIOR INVIERNO		[°C]	: 20	T. DEL LOCAL DE ABAJO INV.	[°C]	: 0	
TEMPERATURA INTERIOR VERANO		[°C]	: 26	T. DEL LOCAL DE ABAJO VER.	[°C]	: 24	
SUELO	Resistencia del revestimiento			[(m²·K)/W]	: 0,012		
	Resistencia hacia abajo			[(m²·K)/W]	: 1,724		
	Espesor del mortero			[mm]	: 45		
	Panel				: Panel EASY NOP EVO 65		
	Tubería				: Tubo RAUTHERM SPEED 16		

CIRCUITOS INSERTADOS		: 1

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 1				CIRCUITO #: 10		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 6,96		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	695,9	0	29	0	6,96
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		76	Espiral [m]:		65	Tubo aducción: [m]	11

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	777,3	86,6	863,9			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]					
		Alto	Bajo	Total	101,9	653	Posic.6
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

CARACTERISTICAS DEL ESPACIO

DESCRIPCIÓN:	P0 BANY ADAPTAT	CÓDIGO:	(P0)- 4	COLECTOR:	C - 1		
						INVERNAL	VERANO
SUPERFICIE TOTAL DE PAVIMENTO	[m²]	: 4,29	POTENCIA REQUERIDA	[W]		: 553	: n.d.
SUPERFICIE TOTAL DE PARED	[m²]	: 0					
SUPERFICIE TOTAL DE TECHO	[m²]	: 0					
SUPERFICIE RESIDENCIAL DEL PANEL EN PAVIMENTO	[m²]	: 3,89	POTENCIA RESIDUAL	[W]		: 274,1	: 0
SUPERFICIE MARGINAL DEL PANEL EN PAVIMENTO	[m²]	: 0	POTENCIA ADQUIRIDA (PASAJES)	[W]		: 0	: 0
SUPERFICIE DEL PANEL EN PARED	[m²]	: 0					
SUPERFICIE DEL PANEL EN TECHO	[m²]	: 0					
TEMPERATURA INTERIOR INVIERNO	[°C]	: 20	T. DEL LOCAL DE ABAJO INV.	[°C]		: 0	
TEMPERATURA INTERIOR VERANO	[°C]	: 26	T. DEL LOCAL DE ABAJO VER.	[°C]		: 24	

SUELO	Resistencia del revestimiento	[(m²·K)/W]	: 0,012
	Resistencia hacia abajo	[(m²·K)/W]	: 1,724
	Espesor del mortero	[mm]	: 45
	Panel		: Panel EASY NOP EVO 65
	Tubería		: Tubo RAUTHERM SPEED 16

CIRCUITOS INSERTADOS		: 1

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 1				CIRCUITO #: 11		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 4,1		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	410,4	0	29	0	4,1
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		83	Espiral [m]:		39	Tubo aducción: [m]	43

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	1241	138,3	1379,2			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]					
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0	162,7	784	Posic.8

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

CARACTERISTICAS DEL ESPACIO							
DESCRIPCIÓN:	P0 BANY		CÓDIGO:	(P0)- 5	COLECTOR:		
						INVERNAL	VERANO
SUPERFICIE TOTAL DE PAVIMENTO		[m²]	: 3,11	POTENCIA REQUERIDA	[W]	: 458	: n.d.
SUPERFICIE TOTAL DE PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE TOTAL DE TECHO		[m²]	: 0				
SUPERFICIE RESIDENCIAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 2,76	POTENCIA RESIDUAL	[W]	: -171,6	: 0
SUPERFICIE MARGINAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 0	POTENCIA ADQUIRIDA (PASAJES)	[W]	: 286,4	: 0
SUPERFICIE DEL PANEL EN PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE DEL PANEL EN TECHO		[m²]	: 0				
TEMPERATURA INTERIOR INVIERNO		[°C]	: 20	T. DEL LOCAL DE ABAJO INV.	[°C]	: 0	
TEMPERATURA INTERIOR VERANO		[°C]	: 26	T. DEL LOCAL DE ABAJO VER.	[°C]	: 24	
SUELO	Resistencia del revestimiento			[(m²·K)/W]	: 0,012		
	Resistencia hacia abajo			[(m²·K)/W]	: 1,724		
	Espesor del mortero			[mm]	: 45		
	Panel				: Panel EASY NOP EVO 65		
	Tubería				: Tubo RAUTHERM SPEED 16		

CIRCUITOS INSERTADOS		: 0

CARACTERISTICAS DEL ESPACIO

DESCRIPCIÓN:	P0 MAGATZEM		CÓDIGO:	(P0)- 6	COLECTOR:	C - 1	
						INVERNAL	VERANO
SUPERFICIE TOTAL DE PAVIMENTO		[m²]	: 9,12	POTENCIA REQUERIDA	[W]	: 986	: n.d.
SUPERFICIE TOTAL DE PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE TOTAL DE TECHO		[m²]	: 0				
SUPERFICIE RESIDENCIAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 8,46	POTENCIA RESIDUAL	[W]	: -130,9	: 0
SUPERFICIE MARGINAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 0	POTENCIA ADQUIRIDA (PASAJES)	[W]	: 0	: 0
SUPERFICIE DEL PANEL EN PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE DEL PANEL EN TECHO		[m²]	: 0				
TEMPERATURA INTERIOR INVIERNO		°C]	: 20	T. DEL LOCAL DE ABAJO INV.	[°C]	: 0	
TEMPERATURA INTERIOR VERANO		°C]	: 26	T. DEL LOCAL DE ABAJO VER.	[°C]	: 24	
SUELO	Resistencia del revestimiento			[(m²·K)/W]	: 0,012		
	Resistencia hacia abajo			[(m²·K)/W]	: 1,724		
	Espesor del mortero			[mm]	: 45		
	Panel				: Panel EASY NOP EVO 65		
	Tubería				: Tubo RAUTHERM SPEED 16		

CIRCUITOS INSERTADOS		: 1

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 1				CIRCUITO #: 12		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 8,55		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	855,1	0	29	0	8,55
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		85	Espiral [m]:		81	Tubo aducción: [m]	4

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	893,4	99,5	993			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]					
		Alto	Bajo	Total	117,2	929	Posiz.7
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

CARACTERISTICAS DEL ESPACIO

DESCRIPCIÓN:	P0 MAGATZEM 2		CÓDIGO:	(P0)- 7	COLECTOR:	C - 1	
						INVERNAL	VERANO
SUPERFICIE TOTAL DE PAVIMENTO		[m²]	: 4,93	POTENCIA REQUERIDA	[W]	: 516	: n.d.
SUPERFICIE TOTAL DE PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE TOTAL DE TECHO		[m²]	: 0				
SUPERFICIE RESIDENCIAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 4,45	POTENCIA RESIDUAL	[W]	: -183	: 0
SUPERFICIE MARGINAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 0	POTENCIA ADQUIRIDA (PASAJES)	[W]	: 0	: 0
SUPERFICIE DEL PANEL EN PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE DEL PANEL EN TECHO		[m²]	: 0				
TEMPERATURA INTERIOR INVIERNO		[°C]	: 20	T. DEL LOCAL DE ABAJO INV.	[°C]	: 0	
TEMPERATURA INTERIOR VERANO		[°C]	: 26	T. DEL LOCAL DE ABAJO VER.	[°C]	: 24	
SUELO	Resistencia del revestimiento			[(m²·K)/W]	: 0,012		
	Resistencia hacia abajo			[(m²·K)/W]	: 1,724		
	Espesor del mortero			[mm]	: 45		
	Panel				: Panel EASY NOP EVO 65		
	Tubería				: Tubo RAUTHERM SPEED 16		

CIRCUITOS INSERTADOS		: 1

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 1				CIRCUITO #: 13		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 3,33		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	333	0	29	0	3,33
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		40	Espiral [m]:		30	Tubo aducción: [m]	10

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	398,9	44,4	443,4			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]					
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0	52,3	110	Posic.3

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

CARACTERISTICAS DEL ESPACIO

DESCRIPCIÓN:	P1 SALA EXPOSICIÓ	CÓDIGO:	(P0)- 8	COLECTOR:	C - 2		
						INVERNAL	VERANO
SUPERFICIE TOTAL DE PAVIMENTO	[m²]	: 84,27	POTENCIA REQUERIDA	[W]		: 7299	: n.d.
SUPERFICIE TOTAL DE PARED	[m²]	: 0					
SUPERFICIE TOTAL DE TECHO	[m²]	: 0					
SUPERFICIE RESIDENCIAL DEL PANEL EN PAVIMENTO	[m²]	: 82,37	POTENCIA RESIDUAL	[W]		: 885,1	: 0
SUPERFICIE MARGINAL DEL PANEL EN PAVIMENTO	[m²]	: 0	POTENCIA ADQUIRIDA (PASAJES)	[W]		: 39,3	: 0
SUPERFICIE DEL PANEL EN PARED	[m²]	: 0					
SUPERFICIE DEL PANEL EN TECHO	[m²]	: 0					
TEMPERATURA INTERIOR INVIERNO	[°C]	: 20	T. DEL LOCAL DE ABAJO INV.	[°C]	: 0		
TEMPERATURA INTERIOR VERANO	[°C]	: 26	T. DEL LOCAL DE ABAJO VER.	[°C]	: 24		

SUELO	Resistencia del revestimiento	[(m²·K)/W]	: 0,012
	Resistencia hacia abajo	[(m²·K)/W]	: 1,724
	Espesor del mortero	[mm]	: 45
	Panel		: Panel EASY NOP EVO 48
	Tubería		: Tubo RAUTHERM SPEED 16

CIRCUITOS INSERTADOS		: 9

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C 2				CIRCUITO #: 16		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 8,74		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	873,9	0	29	0	8,74
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		93	Espiral [m]:		90	Tubo aducción: [m]	3

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	882,5	98,3	980,9			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]					
		Alto	Bajo	Total	115,7	989	Posic.8
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 2				CIRCUITO #: 17		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 9,29		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	929,2	0	29	0	9,29
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		94	Espiral [m]:		91	Tubo aducción: [m]	3

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	938,9	104,6	1043,5			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			123,1	1113	Posiz.9
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 2				CIRCUITO #: 18		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 8,91		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	890,8	0	29	0	8,91
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		87	Espiral [m]:		83	Tubo aducción: [m]	3

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	901,4	100,4	1001,9			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			118,2	955	Posiz.8
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 2				CIRCUITO #: 19		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 7,24		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	723,9	0	29	0	7,24
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		69	Espiral [m]:		66	Tubo aducción: [m]	3

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	735,5	81,9	817,5			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			96.5	349	Posiz.6
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 2				CIRCUITO #: 20		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 10,06		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	1006,1	0	29	0	10,06
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		95	Espiral [m]:		94	Tubo aducción: [m]	1

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	1009,5	112,5	1122			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			132.4	1268	Posiz.10
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 2				CIRCUITO #: 21		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 9,66		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	965,7	0	29	0	9,66
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		91	Espiral [m]:		90	Tubo aducción: [m]	1

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	970,2	108,1	1078,3			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			127.2	1140	Posiz.9
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 2				CIRCUITO #: 22		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 10,13		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	1012,9	0	29	0	10,13
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		104	Espiral [m]:		102	Tubo aducción: [m]	2

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	1018,4	113,5	1131,8			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			133,6	1412	Abierta
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 2				CIRCUITO #: 23		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 9,74		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	973,6	0	29	0	9,74
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		100	Espiral [m]:		98	Tubo aducción: [m]	2

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	980,1	109,2	1089,2			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			128,5	1273	Posiz.10
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 2				CIRCUITO #: 24		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 7,69		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	768,8	0	29	0	7,69
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		80	Espiral [m]:		78	Tubo aducción: [m]	2

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	776,2	86,5	862,7			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			101,8	687	Posiz.7
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

CARACTERISTICAS DEL ESPACIO

DESCRIPCIÓN:	P1 SALA 2		CÓDIGO:	(P0)- 9	COLECTOR:	C - 2	
						INVERNAL	VERANO
SUPERFICIE TOTAL DE PAVIMENTO		[m²]	: 13,8	POTENCIA REQUERIDA	[W]	: 1685	: n.d.
SUPERFICIE TOTAL DE PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE TOTAL DE TECHO		[m²]	: 0				
SUPERFICIE RESIDENCIAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 13,04	POTENCIA RESIDUAL	[W]	: -347,9	: 0
SUPERFICIE MARGINAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 0	POTENCIA ADQUIRIDA (PASAJES)	[W]	: 0	: 0
SUPERFICIE DEL PANEL EN PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE DEL PANEL EN TECHO		[m²]	: 0				
TEMPERATURA INTERIOR INVIERNO		[°C]	: 20	T. DEL LOCAL DE ABAJO INV.	[°C]	: 0	
TEMPERATURA INTERIOR VERANO		[°C]	: 26	T. DEL LOCAL DE ABAJO VER.	[°C]	: 24	
SUELO	Resistencia del revestimiento			[(m²·K)/W]	: 0,012		
	Resistencia hacia abajo			[(m²·K)/W]	: 1,724		
	Espesor del mortero			[mm]	: 45		
	Panel				: Panel EASY NOP EVO 48		
	Tubería				: Tubo RAUTHERM SPEED 16		

CIRCUITOS INSERTADOS		: 2

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C 2				CIRCUITO #: 14		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 6,64		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	664,1	0	29	0	6,64
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		72	Espiral [m]:		68	Tubo aducción: [m]	5

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	688,3	76,7	765			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]					
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0	90,3	341	Posic.6

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 2				CIRCUITO #: 15		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 6,73		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	673,1	0	29	0	6,73
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		66	Espiral [m]:		62	Tubo aducción: [m]	4

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	692,1	77,1	769,2	90,8	312	Posiz.6
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]					
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

CARACTERISTICAS DEL ESPACIO

DESCRIPCIÓN:	P1 SALA INFORMÀTICA/BIBLIOTECA		CÓDIGO:	(P0)- 10	COLECTOR:	C - 3	
						INVERNAL	VERANO
SUPERFICIE TOTAL DE PAVIMENTO		[m²]	: 33,95	POTENCIA REQUERIDA	[W]	: 3516	: n.d.
SUPERFICIE TOTAL DE PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE TOTAL DE TECHO		[m²]	: 0				
SUPERFICIE RESIDENCIAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 32,79	POTENCIA RESIDUAL	[W]	: 238,7	: 0
SUPERFICIE MARGINAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 0	POTENCIA ADQUIRIDA (PASAJES)	[W]	: 0	: 0
SUPERFICIE DEL PANEL EN PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE DEL PANEL EN TECHO		[m²]	: 0				
TEMPERATURA INTERIOR INVIERNO		[°C]	: 20	T. DEL LOCAL DE ABAJO INV.	[°C]	: 0	
TEMPERATURA INTERIOR VERANO		[°C]	: 26	T. DEL LOCAL DE ABAJO VER.	[°C]	: 24	
SUELO	Resistencia del revestimiento			[(m²·K)/W]	: 0,012		
	Resistencia hacia abajo			[(m²·K)/W]	: 1,724		
	Espesor del mortero			[mm]	: 45		
	Panel				: Panel EASY NOP EVO 48		
	Tuberia				: Tubo RAUTHERM SPEED 16		

CIRCUITOS INSERTADOS		: 3

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 3	CIRCUITO #: 25	SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 10,29

	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPERFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	1028,9	0	29	0	10,29
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		108	Espiral [m]:		108	Tubo aducción: [m]	0

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	1028,9	114,6	1143,6			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			134,9	1490	Posiz.9
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 3				CIRCUITO #: 26		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 11,39		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	1139,1	0	29	0	11,39
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		112	Espiral [m]:		111	Tubo aducción: [m]	0

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	1139,1	126,9	1266			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			149,4	1831	Abierta
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 3				CIRCUITO #: 27		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 11,09		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	1109,3	0	29	0	11,09
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		100	Espiral [m]:		100	Tubo aducción: [m]	0

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	1109,3	123,6	1232,9			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			145,5	1575	Posiz.9
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

CARACTERISTICAS DEL ESPACIO

DESCRIPCIÓN:	P1 MAGATZEM		CÓDIGO:	(P0)- 11	COLECTOR:	C - 3	
						INVERNAL	VERANO
SUPERFICIE TOTAL DE PAVIMENTO		[m²]	: 14,01	POTENCIA REQUERIDA	[W]	: 986	: n.d.
SUPERFICIE TOTAL DE PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE TOTAL DE TECHO		[m²]	: 0				
SUPERFICIE RESIDENCIAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 13,24	POTENCIA RESIDUAL	[W]	: 370,5	: 0
SUPERFICIE MARGINAL DEL PANEL EN PAVIMENTO		[m²]	: 0	POTENCIA ADQUIRIDA (PASAJES)	[W]	: 71,8	: 0
SUPERFICIE DEL PANEL EN PARED		[m²]	: 0				
SUPERFICIE DEL PANEL EN TECHO		[m²]	: 0				
TEMPERATURA INTERIOR INVIERNO		[°C]	: 20	T. DEL LOCAL DE ABAJO INV.	[°C]	: 0	
TEMPERATURA INTERIOR VERANO		[°C]	: 26	T. DEL LOCAL DE ABAJO VER.	[°C]	: 24	
SUELO	Resistencia del revestimiento			[(m²·K)/W]	: 0,012		
	Resistencia hacia abajo			[(m²·K)/W]	: 1,724		
	Espesor del mortero			[mm]	: 45		
	Panel				: Panel EASY NOP EVO 48		
	Tubería				: Tubo RAUTHERM SPEED 16		

CIRCUITOS INSERTADOS		: 2

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C 3				CIRCUITO #: 28		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 6,39		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	639,3	0	29	0	6,39
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		61	Espiral [m]:		61	Tubo aducción: [m]	0

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	639,3	71,2	710,5			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]					
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0	83,8	267	Posic.5

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

DATOS RELATIVOS A LOS CIRCUITOS

COLECTOR: C - 3				CIRCUITO #: 29		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]: 6,45		
	PASO [mm]	DENSIDAD [W/m²]		POTENCIA [W]		TEMPERATURA SUPEFICIAL [°C]		SUPERFICIE CUBIERTA [m²]
		Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	Inv.	Ver.	
ZONA RESIDENCIAL	100	100	0	645,4	0	29	0	6,45
ZONA MARGINAL	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGITUD CIRCUITO	Total [m]:		61	Espiral [m]:		61	Tubo aducción: [m]	0

	DT INVIERNO [°C]	POTENCIA INVIERNO [W]			CAUDAL [l/h]	DP [daPa]	POSICIÓN VÁLVULA
		Alto	Bajo	Total			
	7,3	645,4	71,9	717,3			
	DT VERANO [°C]	POTENCIA VERANO [W]			84,6	271	Posiz.5
		Alto	Bajo	Total			
DATOS CIRCUITO	0	0	0	0			

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

LISTA DE COLECTORES

CÓDIGO COLECTOR		N. CIRC.	TEMP H_2O INV [°C]	TEMP H_2O VER [°C]	CAUDAL [l/h]	dpmax [daPa]		POT. ALTO [W]	POT. BAJO [W]	POT. TOT [W]
C - 1		13	40	15	1554,5	1836	INVIERNO	11853,7	1320,6	13174,3
							VERANO	0	0	0
C - 2		11	40	15	1258,1	1587	INVIERNO	9593	1068,8	10661,8
							VERANO	0	0	0
C - 3		5	40	15	598,3	2049	INVIERNO	4562	508,3	5070,3
							VERANO	0	0	0
TOTAL		29			3410,9		INVIERNO	26008,7	2897,6	28906,3
							VERANO	0	0	0

RESULTADOS DE CÁLCULO

POTENCIA INVERNAL TOTAL INSTALADA POR LOS PANELES:	28906,3	[W]
POTENCIA VERANO TOTAL INSTALADA POR LOS PANELES:	0	[W]
CAUDAL TOTAL:	3410,9	[l/h]
CAUDAL TOTAL (40 [°C]):	3410,9	[l/h]
CAUDAL TOTAL (15 [°C]):	3410,9	[l/h]
POTENCIA INVERNAL POR INTEGRAR:	-1495,9	[W]
POTENCIA VERANO POR INTEGRAR:	0	[W]
SUPERFICIE TOTAL PANEL:	267,18	[m²]
MEDICIÓN TOTAL DE TUBO:	2513	[m]
CONTENIDO DE AGUA EN LA INSTALACIÓN (TUBOS):	333,54	[l]

TABLA RESUMEN DE LOS ESPACIOS CON POTENCIA A INTEGRAR (Unidad Suelo radiante REHAU)				
#	ESPACIO	POTENCIA DEMANDADA [W]	POTENCIA RESIDUAL [W]	POTENCIA RESIDUAL %
INVIERNO				
(P0)- 3	P0 VESTÍBUL	1160	-423,8	-37%
(P0)- 5	P0 BANY	458	-171,6	-37%
(P0)- 6	P0 MAGATZEM	986	-130,9	-13%
(P0)- 7	P0 MAGATZEM 2	516	-183	-35%
(P0)- 9	P1 SALA 2	1685	-347,9	-21%
(P0)- 10	P1 SALA INFORMÀTICA/BIBLIOTECA	3516	-238,7	-7%
VERANO				

TABLA RECOPILATIVA

			SUPERFICIE [m²]					PASO		LONGITUD [m]				POS. VÁLV.	COLECTOR
N.	ESPACIO	REVESTIMIENTO	TOT. [m²]	RES. [m²]	MAR. [m²]	PAR. [m²]	TEC. [m²]	RES. [mm]	MAR. [mm]	ESP. DE PASO	[m]	ADUCCIÓN [m]	TOTAL [m]		
(PD- 1	PD BAR	Ceramica 10 mm	78,03	68,81	0			100	0	(PD- 2-PD SALA :	1 :	2	138	Abierta	C - 1
			0	68,42	0			100	0	(PD- 2-PD SALA :	1 :	2	132	Posic.10	C - 1
			0	8,78	0			100	0	(PD- 2-PD SALA :	1 :	3	87	Posic.7	C - 1
			0	8,76	0			100	0	(PD- 2-PD SALA :	1 :	3	89	Posic.7	C - 1
			0	8,38	0			100	0	(PD- 2-PD SALA :	2 :	4	85	Posic.7	C - 1
			0	8,21	0			100	0	(PD- 2-PD SALA :	1 :	1	91	Posic.7	C - 1
			0	9,73	0			100	0	(PD- 2-PD SALA :	0 :	1	89	Posic.8	C - 1

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

(PD- 2	PD SALA 1	Ceramica 10 mm	22,41	8,09	0			100	0			0	90	Posic.7	C - 1
			0	9,48	0			100	0			0	93	Posic.8	C - 1
(PD- 3	PD VESTIBUL	Ceramica 10 mm	7,54	6,96	0			100	0	(PD- 2-PD SALA :	6 :	11	76	Posic.6	C - 1
(PD- 4	PD BANY ADAPTAT	Ceramica 10 mm	1,29	1,1	0			100	0	(PD- 2-PD SALA : (PD- 3-PD VESTÍBUL : (PD- 5-PD BANY :	6 : 2 : 29 :	43	83	Posic.8	C - 1
(PD- 5	PD BANY	Ceramica 10 mm	3,11	0	0			100	0	Sólo pasos		0	0		
(PD- 6	PD MAGATZEM	Ceramica 10 mm	5,12	3,35	0			100	0	(PD- 2-PD SALA :	2 :	4	85	Posic.7	C - 1
(PD- 7	PD MAGATZEM 2	Ceramica 10 mm	4,93	3,44	0			100	0	(PD- 1-PD BAR : (PD- 2-PD SALA :	1 / 4 :	13	40	Posic.4	C - 1
(PD- 8	PT SALA EXPOSICIÓ	Ceramica 10 mm	84,27	73,06	0			100	0	(PD- 11-PT MAGATZEM :	0 :	1	95	Posic.10	C - 2

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

			0	9,06	0			100	0	(P0) - 11 - P1 MAGATZEM ;	1 ;	1	91	Fosiz.9	C - 2
			0	10,13	0			100	0	(P0)- 11 - P1 MAGATZEM ;	1 ;	2	94	Abierta	C - 2
			0	9,71	0			100	0	(P0)- 11 - P1 MAGATZEM ;	1 ;	2	90	Fosiz.10	C - 2
			0	7,69	0			100	0	(P0)- 11 - P1 MAGATZEM ;	1 ;	2	80	Fosiz.7	C - 2
			0	8,71	0			100	0	(P0)- 11 - P1 MAGATZEM ;	1 ;	3	93	Fosiz.8	C - 2
			0	9,29	0			100	0	(P0)- 11 - P1 MAGATZEM ;	1 ;	3	91	Fosiz.9	C - 2
			0	8,91	0			100	0	(P0) - 11 - P1 MAGATZEM ;	1 ;	3	87	Fosiz.8	C - 2
			0	7,74	0			100	0	(P0) - 11 - P1 MAGATZEM ;	1 ;	3	69	Fosiz.6	C - 2
(P0) - 9	P1 SALA 2	Ceramica 10 mm	13,8	6,04	0			100	0	(P0) - 8 P1 SALA EXPOSICIÓ ; (P0) - 11 - P1 MAGATZEM ;	2 ; 0 ;	3	72	Fosiz.6	C - 2

			0	6,74	0			100	0	(P0) - 8 P1 SALA EXPOSICIÓ ; (P0) - 11 - P1 MAGATZEM ;	2 ; 0 ;	4	66	Fosiz.6	C - 2
(P0) - 10	P1 SALA INFORMÀTICA/BIBLIOTECA	Ceramica 10 mm	34,96	13,20	0			100	0			0	138	Fosiz.9	C - 3
			0	11,39	0			100	0			0	112	Abierta	C - 3
			0	11,09	0			100	0			0	130	Fosiz.9	C - 3
(P0) - 1	P1 MAGATZEM	Ceramica 10 mm	14,61	6,39	0			100	0			0	61	Fosiz.5	C - 3
			0	6,45	0			100	0			0	61	Fosiz.5	C - 3

ESPACIOS ATRAVESADOS POR TUBERIAS

#	ESPACIO ATRAVESADO	COBERTURA TOTAL	[m]	N. CIRCUITO	CIRCUITOS DEL ESPACIO
			1	1	(P0)- 1 - P0 BAR
			1	2	(P0)- 1 - P0 BAR
			2	3	(P0)- 1 - P0 BAR
			2	4	(P0)- 1 - P0 BAR
			3	5	(P0)- 1 - P0 BAR
			3	6	(P0)- 1 - P0 BAR
			4	7	(P0)- 1 - P0 BAR
			11	10	(P0)- 3 - P0 VESTÍBUL
(P0)- 3	P0 VESTÍBUL		4	11	(P0)- 4 - P0 BANY ADAPTAT
(P0)- 2	P0 SALA 1		11	11	(P0)- 4 - P0 BANY ADAPTAT
(P0)- 5	P0 BANY	Si	29	11	(P0)- 4 - P0 BANY ADAPTAT
			4	12	(P0)- 6 - P0 MAGATZEM
(P0)- 1	P0 BAR		2	13	(P0)- 7 - P0 MAGATZEM 2
			7	13	(P0)- 7 - P0 MAGATZEM 2
(P0)- 11	P1 MAGATZEM		2	16	(P0)- 8 - P1 SALA EXPOSICIÓ
			3	17	(P0)- 8 - P1 SALA EXPOSICIÓ
			3	18	(P0)- 8 - P1 SALA EXPOSICIÓ
			3	19	(P0)- 8 - P1 SALA EXPOSICIÓ
			1	20	(P0)- 8 - P1 SALA EXPOSICIÓ
			1	21	(P0)- 8 - P1 SALA EXPOSICIÓ
			1	22	(P0)- 8 - P1 SALA EXPOSICIÓ
			2	23	(P0)- 8 - P1 SALA EXPOSICIÓ

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

			2	24	(P0)- 8 - P1 SALA EXPOSICIÓ
(P0)- 8	P1 SALA EXPOSICIÓ		4	14	(P0)- 9 - P1 SALA 2
			3	15	(P0)- 9 - P1 SALA 2
			1	14	(P0)- 9 - P1 SALA 2
			0	15	(P0)- 9 - P1 SALA 2

N.B (*): N° salidas colector: se entiende a partir del lado de llegada de la columna de alimentación. El N° 1 es el más cercano, el N° 2 es el siguiente, etc...

TABLA RECOPILATIVA (ejecutiva)

N. CIRC.	ESPACIO	N. SALIDA COLECTOR	POS. VÁLVULA	LOTE PRODUC. TUBO	INICIO [m]	FIN [m]	POND [m]
	P0 BAR						
	P0 BAR						
	P0 BAR						
	P0 BAR						
	P0 BAR						
	P0 BAR						
	P0 BAR						
	P0 SALA 1						
	P0 SALA 1						
	P0 VESTÍBUL						
	P0 BANY ADAPTAT						
	P0 MAGATZEM						
	P0 MAGATZEM 2						
	P1 SALA EXPOSICIÓ						
	P1 SALA EXPOSICIÓ						
	P1 SALA EXPOSICIÓ						
	P1 SALA EXPOSICIÓ						
	P1 SALA EXPOSICIÓ						
	P1 SALA EXPOSICIÓ						
	P1 SALA EXPOSICIÓ						

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

	P1 SALA EXPOSICIÓ						
	P1 SALA EXPOSICIÓ						
	P1 SALA 2						
	P1 SALA 2						
	P1 SALA INFORMÀTICA/BIBLIOTECA						
	P1 SALA INFORMÀTICA/BIBLIOTECA						
	P1 SALA INFORMÀTICA/BIBLIOTECA						
	P1 MAGATZEM						
	P1 MAGATZEM						

Marca: Rehau

Unidad inmobiliaria: Suelo radiante REHAU

ROLLOS							
ROLLO:	A	TUBO:	Tubo RAUTHERM SPEED 16	LONG. [m]:	500	RESTO [m]:	47
ROLLO:	B	TUBO:	Tubo RAUTHERM SPEED 16	LONG. [m]:	500	RESTO [m]:	33
ROLLO:	C	TUBO:	Tubo RAUTHERM SPEED 16	LONG. [m]:	500	RESTO [m]:	45
ROLLO:	D	TUBO:	Tubo RAUTHERM SPEED 16	LONG. [m]:	500	RESTO [m]:	4
ROLLO:	E	TUBO:	Tubo RAUTHERM SPEED 16	LONG. [m]:	500	RESTO [m]:	44
ROLLO:	F	TUBO:	Tubo RAUTHERM SPEED 16	LONG. [m]:	500	RESTO [m]:	316

CIRCUITOS-ROLLOS ASOCIACIÓN

Planta: Planta

Colector Rautherm SPEED HKV-D

COLECTOR	CIRCUITOS	LONG [m]	PASO [mm]	ROLLO
C - 1	4	102	100-0	A
C - 1	7	85	100-0	A
C - 1	12	85	100-0	A
C - 1	13	40	100-0	A
C - 1	1	91	100-0	B
C - 1	6	89	100-0	B
C - 1	9	93	100-0	C
C - 1	2	89	100-0	D
C - 1	3	108	100-0	D
C - 1	5	87	100-0	D
C - 1	8	90	100-0	E
C - 1	11	83	100-0	E
C - 1	10	76	100-0	F

Colector Rautherm SPEED HKV-D

COLECTOR	CIRCUITOS	LONG [m]	PASO [mm]	ROLLO
C - 2	24	80	100-0	A
C - 2	16	93	100-0	B
C - 2	17	94	100-0	B
C - 2	23	100	100-0	B
C - 2	20	95	100-0	C

Fecha:
Redactado: Mc4Suite 2020

C - 2	21	91	100-0	C
C - 2	22	104	100-0	C
C - 2	14	72	100-0	C
C - 2	18	87	100-0	E
C - 2	19	69	100-0	E
C - 2	15	66	100-0	E

Colector Rautherm SPEED HKV-D

COLECTOR	CIRCUITOS	LONG [m]	PASO [mm]	ROLLO
C - 3	29	61	100-0	A
C - 3	26	112	100-0	D
C - 3	27	100	100-0	D
C - 3	28	61	100-0	E
C - 3	25	108	100-0	F


DECLARACIÓN DE RENDIMIENTOS
THERMA V™
Bomba de Calor ACS
LG
Life's Good

Rendimientos según EN 16.147

LG Electronics declara que el equipo **Bomba de calor ACS** en sus diferentes capacidades ha obtenido los siguientes valores de rendimiento según la normativa europea EN 16.147, de bombas de calor instaladas en el interior en espacios sin calentar.

Unidad interior			WH20S.F5	WH27S.F5
Capacidad de ACS (1)			200	270
Perfil de carga			L	L
COP	Tª interior	A15	3,50	3,85
Clase de eficiencia	Tª interior	A15	A+	A++

Adicionalmente, a continuación se muestran los valores según la misma norma EN 16.147 cuando el equipo, estando instalado en el interior, utiliza el aire exterior como fuente de evaporación a través de un conducto de admisión.

Unidad interior			WH20S.F5	WH27S.F5
Capacidad de ACS (1)			200	270
Perfil de carga			L	L
COP	CLIMA CÁLIDO	A14*	3,96	4,21
	CLIMA MEDIO	**A7**	**3,30**	**3,45**
	CLIMA FRÍO	A2*	2,51	2,59
Clase de eficiencia energética	CLIMA CÁLIDO	A14*	A++	A++
	CLIMA MEDIO	**A7**	A+	A++
	CLIMA FRÍO	A2*	A+	A+

Dichos valores pueden ser consultados en la etiqueta y ficha energética correspondiente según la normativa ErP; reglamento 814/2013.

*los valores a 14°C y 2°C exteriores han sido determinados mediante autodeclaración según la EN 16147.

Puedes consultar y descargar toda esta información en las fichas y etiquetas energéticas de acuerdo a la normativa europea ErP en la web:

https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc

Madrid, noviembre de 2022

DECLARACIÓN DE RENDIMIENTOS

LG Business Solutions

OFICINAS CENTRALES LG ELECTRONICS ESPAÑA, S.A.
C/ Chile, 1
28290 Las Rozas - MADRID
Telf.: (34) 91 211 22 22
www.lg.com

CAP - Centro de Atención al Profesional
Telf.: 902 22 23 32
Departamento Técnico: captecnico@lge.com
Departamento de Repuestos: caprepuestos@lge.com

Solicitudes de puesta en marcha
hvac.puestaenmarcha@lgepartner.com

LG Business Solutions

LG Electronics
http://www.lg.com/es/business
email: spaincorporate@lge.com

Datos sujetos a revisión sin previo aviso.
LG es una empresa mayorista, por lo que no comercializa sus productos directamente a los consumidores.
Información orientativa. El diseño y las características de los productos están sujetos a posibles cambios sin notificación previa.
Para recibir información contractual pregunte a su distribuidor.

Copyright © 2022 LG Electronics. Todos los derechos reservados.

Distribuido por:

Technical parameters for heat pump space heaters and heat pump combination heaters

Model(s):	HM163HF UB60 / HN1639HC NK0	
Air-to-water heat pump:	YES	~~NO~~
Water-to-water heat pump:	~~YES~~	NO
Brine-to-water heat pump:	~~YES~~	NO
Low-temperature heat pump:	~~YES~~	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES	~~NO~~
Heat pump combination heater:	~~YES~~	NO

Parameters shall be declared for medium-temperature application, except for low-temperature heat pumps.
For low- temperature heat pumps, parameters shall be declared for low-temperature application.
Parameters shall be declared for average climate conditions.

Low temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	P_{dh}	10.4	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	6.3	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	4.1	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	11.7	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	11.7	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	x,x	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	x,x	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	201%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	COPd or PERd	3.12	– or %
T j = + 2 °C	COPd or PERd	5.02	– or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	6.70	– or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	8.45	– or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2.80	– or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.80	– or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	x,xx	– or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	x,xx	– or %
Heating water operating limit temperature	WTOL	75	°C

Medium temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	P_{dh}	10.4	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	6.3	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	4.2	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.6	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	10.4	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	11.4	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	x,x	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	x,x	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	154%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	COPd or PERd	2.34	– or %
T j = + 2 °C	COPd or PERd	3.90	– or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	5.05	– or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	6.75	– or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2.34	– or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.30	– or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	x,xx	– or %
For air -to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-15	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	x,xx	– or %
Heating water operating limit temperature	WTOL	75	°C

Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.030	kW
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW
Crankcase heater mode	P_{CK}	0.000	kW

Supplementary heater			
Rated heat output (*)	Psup	6.7	kW
Type of energy input		Electric	

Other items			
Capacity control	Variable		
Sound power level, indoors/outdoors	$L_{WA,indoor}$	39	dB
	$L_{WA,outdoor}$	52	dB
Annual electricity consumption (Low Temp)	Q HE, (Low Temp)	4735	kWh
Annual electricity consumption (Mid Temp)	Q HE (Mid Temp)	6162	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors (Low Temp)		2389	m^3/h
For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors (Mid. Temp)		3690	m^3/h
For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger		x	
Water Pump EEI	≤	0.20	
The benchmark for the most efficient circulators is EEI ≤ 0,20.;			

For heat pump combination heater			
Declared load profile	x		
Daily electricity consumption	Qelec	x,xxx	kWh
Annual electricity consumption	AEC	x	kWh

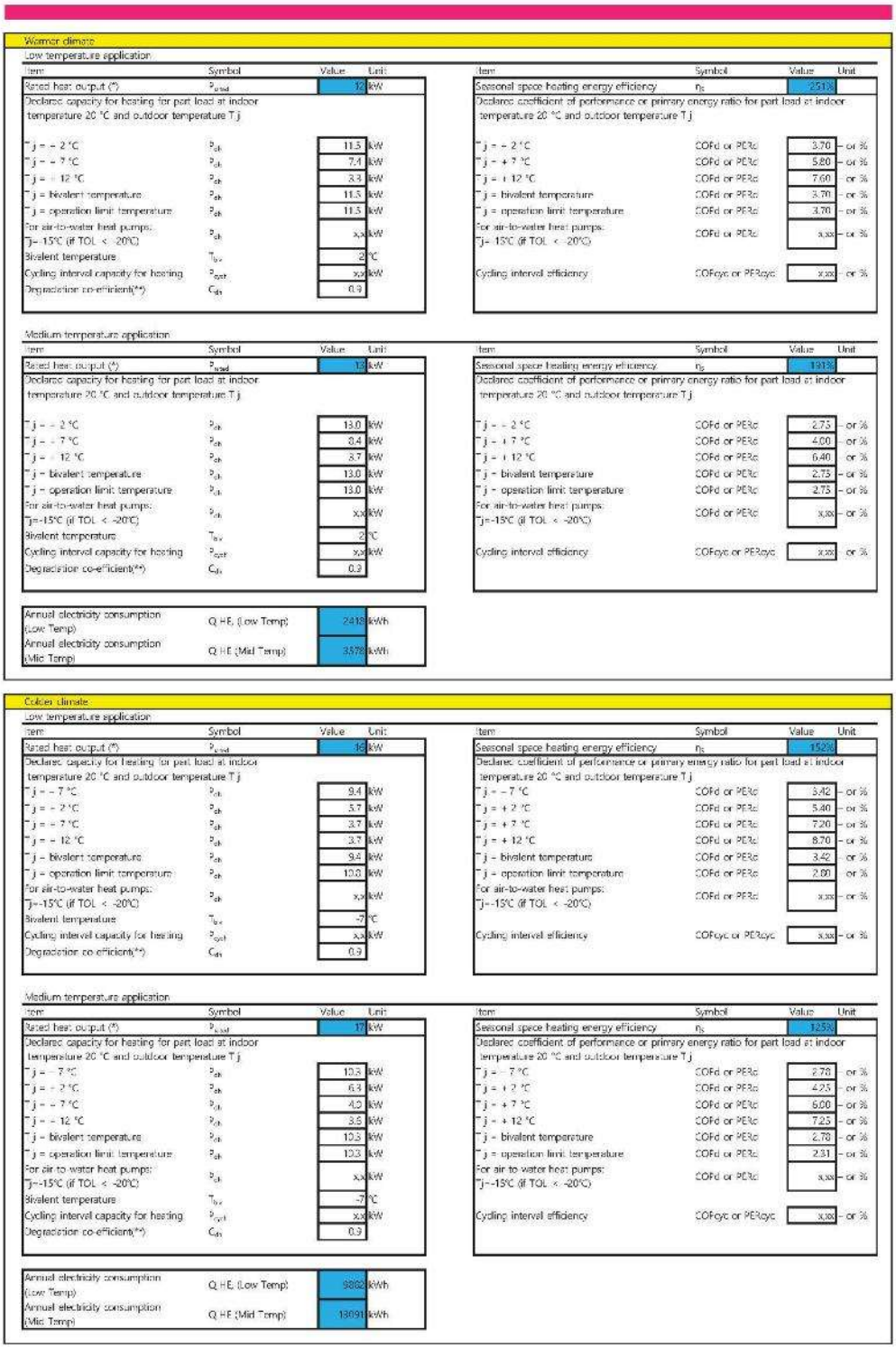
Water heating energy efficiency	η_{wh}	x	%
Daily fuel consumption	Qfuel	x,xxx	kWh
Annual fuel consumption	AFC	x	GJ

Contact details

Name : Christianna Papazeharlou
Position : Head of EU Engineering Centre and Business Strategy AS
E-mail address : chris.papazeharlou@lge.com Tel. 01 49 89 57 41 - 06 83 077 455
Postal address : LG Electronics 25, quai du Président Paul Doumer 92400
Courbevoie
www.lg.com

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.



Warmer climate

Low temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 2 °C	P_{dh}	11.5	kW
T j = – 7 °C	P_{dh}	7.4	kW
T j = – 12 °C	P_{dh}	3.3	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	11.5	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	11.5	kW
For air-to-water heat pumps: Tj= -15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	x,x	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	2	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	x,x	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	231%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 2 °C	COPd or PERd	3.70	– or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	5.80	– or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	7.60	– or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	3.70	– or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	3.70	– or %
For air-to-water heat pumps: Tj= -15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	x,xx	– or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	x,xx	– or %

Medium temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	13	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 2 °C	P_{dh}	13.0	kW
T j = – 7 °C	P_{dh}	8.4	kW
T j = – 12 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	13.0	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	13.0	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	x,x	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	2	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	x,x	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	191%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 2 °C	COPd or PERd	2.75	– or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	4.00	– or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	6.40	– or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2.75	– or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.75	– or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	x,xx	– or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	x,xx	– or %

Annual electricity consumption (Low Temp)	Q HE (Low Temp)	2418	kWh
Annual electricity consumption (Mid Temp)	Q HE (Mid Temp)	3578	kWh

Colder climate

Low temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	16	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	P_{dh}	9.4	kW
T j = – 2 °C	P_{dh}	5.7	kW
T j = – 7 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = – 12 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	9.4	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	13.0	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	x,x	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	x,x	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	152%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	COPd or PERd	3.42	– or %
T j = + 2 °C	COPd or PERd	5.40	– or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	7.20	– or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	8.70	– or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	3.42	– or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.60	– or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	x,xx	– or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	x,xx	– or %

Medium temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	17	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	P_{dh}	10.3	kW
T j = – 2 °C	P_{dh}	6.3	kW
T j = – 7 °C	P_{dh}	4.0	kW
T j = – 12 °C	P_{dh}	3.5	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	10.3	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	10.3	kW
For air to water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	x,x	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	x,x	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	125%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	COPd or PERd	2.78	– or %
T j = + 2 °C	COPd or PERd	4.25	– or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	6.00	– or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	7.25	– or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2.78	– or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.31	– or %
For air to water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	x,xx	– or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	x,xx	– or %

Annual electricity consumption (Low Temp)	Q HE (Low Temp)	3882	kWh
Annual electricity consumption (Mid Temp)	Q HE (Mid Temp)	13091	kWh

Technical parameters for heat pump space heaters and heat pump combination heaters

Model(s):	HM163HF.U860 / PHCS0.ENCXLEU	
Air-to-water heat pump:	YES	~~NO~~
Water-to-water heat pump:	~~YES~~	NO
Brine-to-water heat pump:	~~YES~~	NO
Low-temperature heat pump:	~~YES~~	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES	~~NO~~
Heat pump combination heater:	~~YES~~	NO

Parameters shall be declared for medium-temperature application, except for low-temperature heat pumps.
For low- temperature heat pumps, parameters shall be declared for low-temperature application.
Parameters shall be declared for average climate conditions.

Low temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	P_{dh}	10,4	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	6,3	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	4,1	kW
T j = +12 °C	P_{dh}	3,7	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	11,7	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	11,7	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0,9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	201%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	COPd or PERd	3,12	– or %
T j = + 2 °C	COPd or PERd	5,02	– or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	6,70	– or %
T j = +12 °C	COPd or PERd	8,45	– or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2,80	– or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2,80	– or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	– or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	– or %
Heating water operating limit temperature	WTOL	75	°C

Medium temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	P_{dh}	10,4	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	6,3	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	4,2	kW
T j = +12 °C	P_{dh}	3,5	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	10,4	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	11,1	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0,9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	154%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	COPd or PERd	2,34	– or %
T j = + 2 °C	COPd or PERd	3,90	– or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	5,05	– or %
T j = +12 °C	COPd or PERd	6,75	– or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2,34	– or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2,30	– or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	– or %
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-15	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	– or %
Heating water operating limit temperature	WTOL	75	°C

Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{OFF}	0,010	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,030	kW
Standby mode	P_{SB}	0,010	kW
Crankcase heater mode	P_{CK}	0,000	kW

Supplementary heater			
Rated heat output (*)	P_{sup}	6,7	kW
Type of energy input		Electric	

Other items			
Capacity control		Variable	
Sound power level, indoor/outdoors	$L_{WA,Indoor}$	0	dB
	$L_{WA,Outdoor}$	52	dB
Annual electricity consumption (Low Temp)	Q HE (Low Temp)	4755	kWh
Annual electricity consumption (Mid Temp)	Q HE (Mid Temp)	6160	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors (Low Temp)		2388	m^3/h
For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors (Mid. Temp)		3850	m^3/h
For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger		x	
Water Pump EEI	≤	0,20	
The benchmark for the most efficient circulators is EEI ≤ 0,20.)			

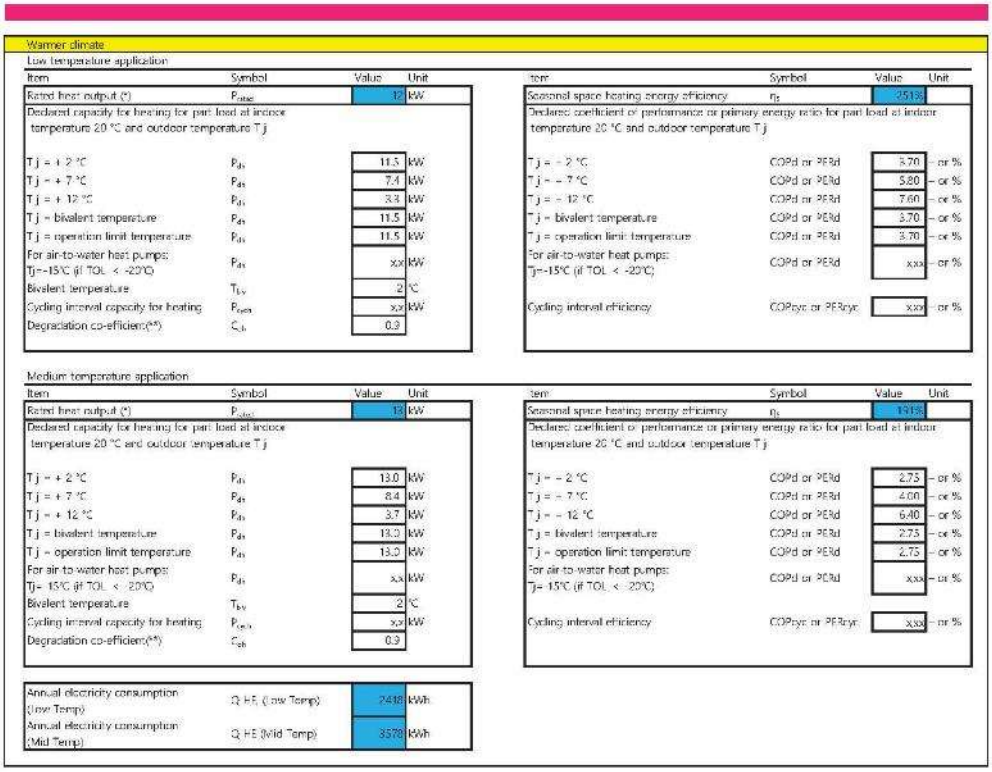
For heat pump combination heater			
Declared load profile		x	
Daily electricity consumption	Qelec	xxx	kWh
Annual electricity consumption	AEC	x	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	x	%
Daily fuel consumption	Qfuel	xxx	kWh
Annual fuel consumption	AFC	x	GJ

Contact details

Name : Christianna Papazahariou
Position : Head of EU Engineering Centre and Business Strategy ASI
E-mail address : chris.papazahariou@lge.com Tel. 01 49 89 57 41 – 06 83 07 7 405
Postal address : LG Electronics 25, quai du Président Paul Doumer 92400 Courbevoie
www.lg.com

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.



Warmer climate

Low temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = + 2 °C	P_{dh}	11.5	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	7.4	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.3	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	11.5	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	11.5	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-2	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	251%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 2 °C	COPd or PERd	3.70	- or %
T j = - 7 °C	COPd or PERd	5.80	- or %
T j = - 12 °C	COPd or PERd	7.60	- or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	3.70	- or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	3.70	- or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	- or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	- or %

Medium temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	13	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = + 2 °C	P_{dh}	13.0	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	8.4	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	13.0	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	13.0	kW
For air-to-water heat pumps: Tj= 15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-2	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	191%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 2 °C	COPd or PERd	2.75	- or %
T j = - 7 °C	COPd or PERd	4.00	- or %
T j = - 12 °C	COPd or PERd	6.40	- or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2.75	- or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.75	- or %
For air-to-water heat pumps: Tj= 15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	- or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	- or %

Annual electricity consumption (low Temp)	Q HE (Low Temp)	2418	kWh
Annual electricity consumption (Mid Temp)	Q HE (Mid Temp)	3578	kWh

Colder climate

Low temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	16	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 7 °C	P_{dh}	9.4	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	5.7	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	9.4	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	10.8	kW
For air-to-water heat pumps: Tj= 15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	153%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 7 °C	COPd or PERd	3.42	- or %
T j = - 2 °C	COPd or PERd	5.40	- or %
T j = - 7 °C	COPd or PERd	7.20	- or %
T j = - 12 °C	COPd or PERd	8.70	- or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	3.42	- or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.90	- or %
For air-to-water heat pumps: Tj= 15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	- or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	- or %

Medium temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	17	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 7 °C	P_{dh}	10.3	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	6.3	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	4.0	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.5	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	10.3	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	10.3	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	125%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 7 °C	COPd or PERd	2.78	- or %
T j = - 2 °C	COPd or PERd	4.25	- or %
T j = - 7 °C	COPd or PERd	6.00	- or %
T j = - 12 °C	COPd or PERd	7.25	- or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2.78	- or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.31	- or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	- or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	- or %

Annual electricity consumption (low Temp)	Q HE (Low Temp)	3862	kWh
Annual electricity consumption (Mid Temp)	Q HE (Mid Temp)	13091	kWh

Technical parameters for heat pump space heaters and heat pump combination heaters

Model(s):	HM1631HF.UB60 / HN1639HC.NKC / OSHW-200F.ACU	
Air-to-water heat pump:	YES	~~NO~~
Water-to-water heat pump:	~~YES~~	NO
Brine-to-water heat pump:	~~YES~~	NO
Low-temperature heat pump:	~~YES~~	NO
Equippes with a supplementary heater:	YES	~~NO~~
Heat pump combination heater:	~~YES~~	NO

Parameters shall be declared for medium-temperature application, except for low-temperature heat pumps.
For low- temperature heat pumps, parameters shall be declared for low-temperature application.
Parameters shall be declared for average climate conditions.

Low temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	P_{dh}	10.4	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	6.3	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	4.1	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	11.7	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	11.7	kW
For air-to-water heat pumps: T j = –15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	201%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	COPd or PERd	3.12	– or %
T j = + 2 °C	COPd or PERd	5.02	– or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	6.70	– or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	8.45	– or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2.80	– or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.80	– or %
For air-to-water heat pumps: T j = –15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	– or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	– or %
Heating water operating limit temperature	WTOL	75	°C

Medium temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	P_{dh}	10.4	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	6.3	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	4.2	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.6	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	10.4	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	11.4	kW
For air-to-water heat pumps: T j = –15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	154%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	COPd or PERd	2.34	– or %
T j = + 2 °C	COPd or PERd	3.90	– or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	5.05	– or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	6.75	– or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2.34	– or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.30	– or %
For air-to-water heat pumps: T j = –15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	– or %
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-15	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	– or %
Heating water operating limit temperature	WTOL	75	°C

Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.030	kW
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW
Crankcase heater mode	P_{CK}	0.000	kW

Supplementary heater			
Rated heat output (*)	Psup	6.7	kW
Type of energy input		Electric	

Other items			
Capacity control		Variable	
Sound power level, indoors/outdoors	$L_{WA,indoor}$	33	dB
	$L_{WA,outdoor}$	52	dB
Annual electricity consumption (Low Temp)	Q HE (Low Temp)	4735	kWh
Annual electricity consumption (Mid Temp)	Q HE (Mid Temp)	6162	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors (Low Temp)	2388	m^3/h
For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors (Mid. Temp)	3690	m^3/h
For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	x	
Water Pump EEI	≤	0.23

*The benchmark for the most efficient circulators is EEI ≤ 0.20.";

For heat pump combination heater			
Declared load profile		-	
Daily electricity consumption	Qelec	3.753	kWh
Annual electricity consumption	AEC	808	kWh

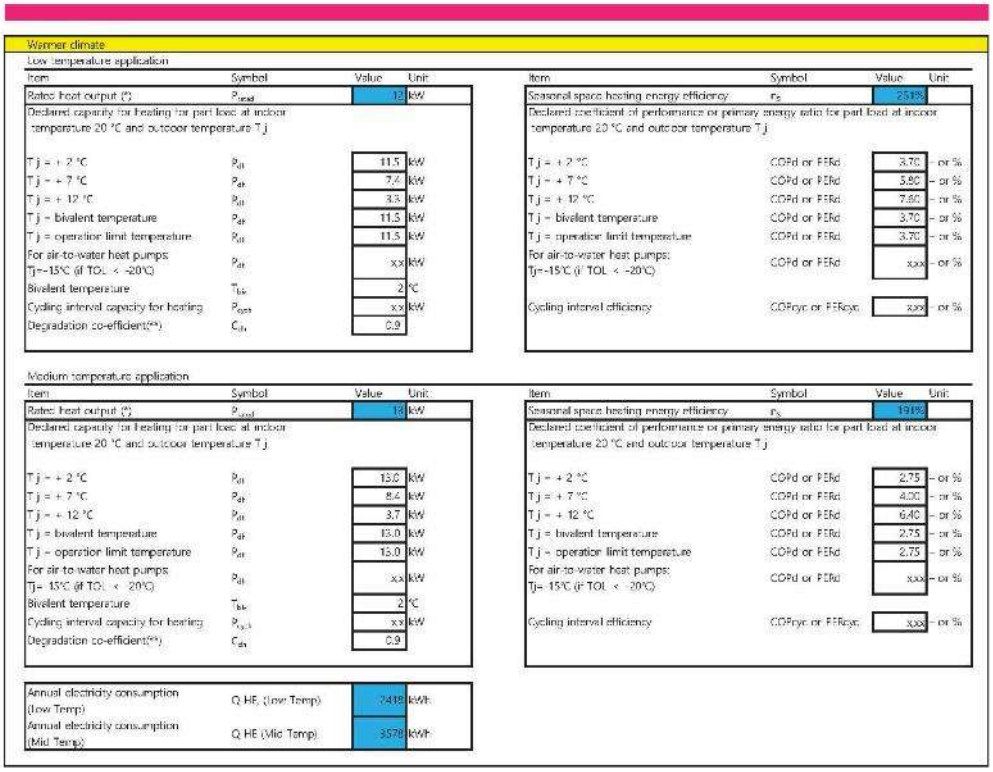
Water heating energy efficiency	η_{wh}	127%	%
Daily fuel consumption	Qfuel	xxxx	kWh
Annual fuel consumption	AFC	x	GJ

Contact details

Name : Christianne Papazacharlou
Position : Head of EU Engineering Centre and Business Strategy AS
E-mail address : chris.papazacharlou@lge.com Tel. 01 49 88 57 41 – 06 88 077 455
Postal address : LG Electronics 25, quai du Président Paul Doumer 92400 Courbevoie
www.lg.com

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0.9.



Warmer climate

Low temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = + 2 °C	P_{dh}	11.5	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	7.4	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.3	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	11.5	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	11.5	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	2	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	251%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = + 2 °C	COPd or PERd	3.70	- or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	5.80	- or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	7.80	- or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	3.70	- or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	3.70	- or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	- or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	- or %

Medium temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = + 2 °C	P_{dh}	13.0	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	8.4	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	13.0	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	13.0	kW
For air-to-water heat pumps: Tj= -15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	2	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	191%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = + 2 °C	COPd or PERd	2.75	- or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	4.00	- or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	6.40	- or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2.75	- or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.75	- or %
For air-to-water heat pumps: Tj= -15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	- or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	- or %

Annual electricity consumption (low Temp)	Q HE (Low Temp)	7418 kWh
Annual electricity consumption (Mid Temp)	Q HE (Mid Temp)	3578 kWh

Colder climate

Low temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	16	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 7 °C	P_{dh}	9.4	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	5.7	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	9.4	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	10.6	kW
For air-to-water heat pumps: Tj= -15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	152%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 7 °C	COPd or PERd	3.42	- or %
T j = + 2 °C	COPd or PERd	5.40	- or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	7.20	- or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	8.70	- or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	3.42	- or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.80	- or %
For air-to-water heat pumps: Tj= -15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	- or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	- or %

Medium temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	17	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 7 °C	P_{dh}	10.3	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	6.3	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	4.0	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.6	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	10.3	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	10.3	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	125%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 7 °C	COPd or PERd	2.78	- or %
T j = + 2 °C	COPd or PERd	4.25	- or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	6.20	- or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	7.25	- or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2.78	- or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.31	- or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	- or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	- or %

Annual electricity consumption (low Temp)	Q HE (Low Temp)	9882 kWh
Annual electricity consumption (Mid Temp)	Q HE (Mid Temp)	13091 kWh

Technical parameters for heat pump space heaters and heat pump combination heaters

Model(s):	HM163HF U850	
Air-to-water heat pump:	YES	~~NO~~
Water-to-water heat pump:	~~YES~~	NO
Brine-to-water heat pump:	~~YES~~	NO
Low-temperature heat pump:	~~YES~~	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES	~~NO~~
Heat pump combination heater:	~~YES~~	NO

Parameters shall be declared for medium-temperature application, except for low-temperature heat pumps.
For low- temperature heat pumps, parameters shall be declared for low-temperature application.
Parameters shall be declared for average climate conditions.

Low temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	P_{dh}	10,4	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	6,3	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	4,1	kW
T j = +12 °C	P_{dh}	3,7	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	11,7	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	11,7	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0,9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	201%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	COPd or PERd	3,12	– or %
T j = + 2 °C	COPd or PERd	5,02	– or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	6,70	– or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	8,45	– or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2,80	– or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2,80	– or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	– or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	– or %
Heating water operating limit temperature	WTOL	75	°C

Medium temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	P_{dh}	10,4	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	6,3	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	4,2	kW
T j = +12 °C	P_{dh}	3,5	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	10,4	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	11,1	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0,9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	154%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = – 7 °C	COPd or PERd	2,34	– or %
T j = + 2 °C	COPd or PERd	3,90	– or %
T j = + 7 °C	COPd or PERd	5,05	– or %
T j = + 12 °C	COPd or PERd	6,75	– or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2,34	– or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2,30	– or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	– or %
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-15	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	– or %
Heating water operating limit temperature	WTOL	75	°C

Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{OFF}	0,010	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,030	kW
Standby mode	P_{SB}	0,010	kW
Crankcase heater mode	P_{CK}	0,000	kW

Supplementary heater			
Rated heat output (*)	Psup	6,7	kW
Type of energy input		Electric	

Other items			
Capacity control		Variable	
Sound power level, indoor/outdoors	$L_{WA,Indoor}$	-	dB
	$L_{WA,Outdoor}$	62	dB
Annual electricity consumption (Low Temp)	Q HE (Low Temp)	4755	kWh
Annual electricity consumption (Mid Temp)	Q HE (Mid Temp)	6160	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors (Low Temp)		2388	m³/h
For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors (Mid. Temp)		3850	m³/h
For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger		x	
Water Pump EEI	≤	0,20	

The benchmark for the most efficient circulators is EEI ≤ 0,20.)

For heat pump combination heater			
Declared load profile		x	
Daily electricity consumption	Qelec	xxx	kWh
Annual electricity consumption	AEC	x	kWh

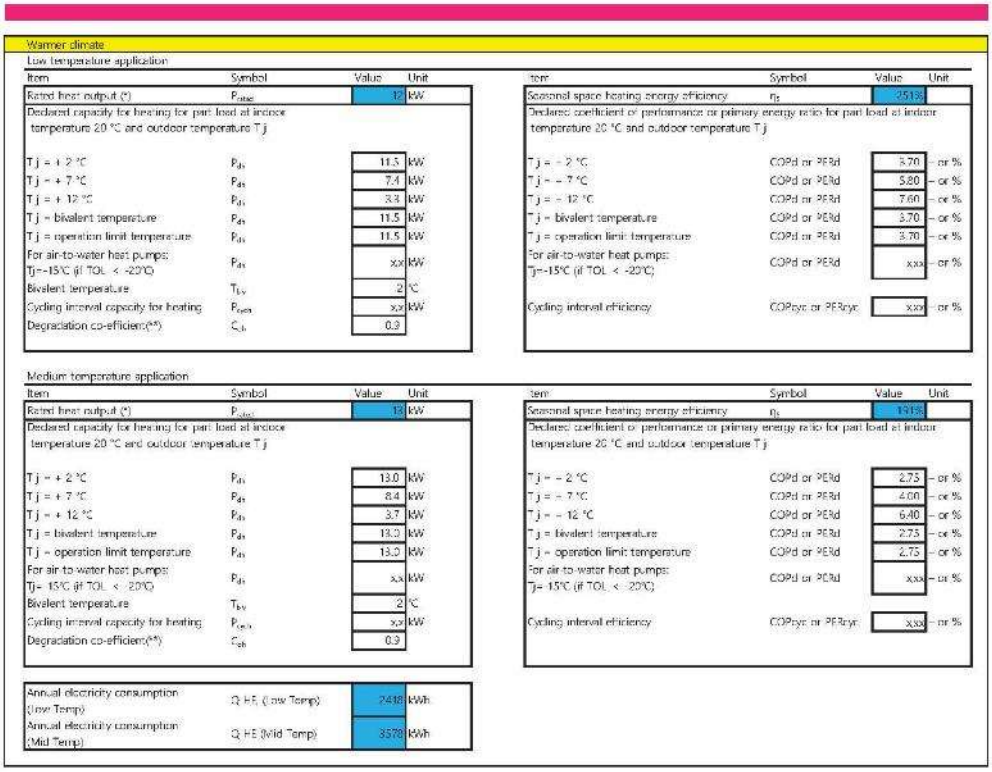
Water heating energy efficiency	η_{wh}	x	%
Daily fuel consumption	Qfuel	xxx	kWh
Annual fuel consumption	AFC	x	GJ

Contact details

Name : Christianna Papazahariou
Position : Head of EU Engineering Centre and Business Strategy ASI
E-mail address : chris.papazahariou@lge.com Tel. 01 49 89 57 41 – 06 83 07 7 405
Postal address : LG Electronics 25, quai du Président Paul Doumer 92400 Courbevoie
www.lg.com

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.



Warmer climate

Low temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = + 2 °C	P_{dh}	11.5	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	7.4	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.3	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	11.5	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	11.5	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-2	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	251%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 2 °C	COPd or PERd	3.70	- or %
T j = - 7 °C	COPd or PERd	5.80	- or %
T j = - 12 °C	COPd or PERd	7.60	- or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	3.70	- or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	3.70	- or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	- or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	- or %

Medium temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	13	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = + 2 °C	P_{dh}	13.0	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	8.4	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	13.0	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	13.0	kW
For air-to-water heat pumps: Tj= 15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-2	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	191%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 2 °C	COPd or PERd	2.75	- or %
T j = - 7 °C	COPd or PERd	4.00	- or %
T j = - 12 °C	COPd or PERd	6.40	- or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2.75	- or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.75	- or %
For air-to-water heat pumps: Tj= 15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	- or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	- or %

Annual electricity consumption (low Temp)	Q HE (Low Temp)	2418	kWh
Annual electricity consumption (Mid Temp)	Q HE (Mid Temp)	3578	kWh

Colder climate

Low temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	16	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 7 °C	P_{dh}	9.4	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	5.7	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.7	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	9.4	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	10.8	kW
For air-to-water heat pumps: Tj= 15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	153%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 7 °C	COPd or PERd	3.42	- or %
T j = - 2 °C	COPd or PERd	5.40	- or %
T j = - 7 °C	COPd or PERd	7.20	- or %
T j = - 12 °C	COPd or PERd	8.70	- or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	3.42	- or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.90	- or %
For air-to-water heat pumps: Tj= 15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	- or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	- or %

Medium temperature application

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	17	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 7 °C	P_{dh}	10.3	kW
T j = + 2 °C	P_{dh}	6.3	kW
T j = + 7 °C	P_{dh}	4.0	kW
T j = + 12 °C	P_{dh}	3.5	kW
T j = bivalent temperature	P_{dh}	10.3	kW
T j = operation limit temperature	P_{dh}	10.3	kW
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	P_{dh}	xx	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	xx	kW
Degradation co-efficient(**)	C_{dh}	0.9	

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	125%	
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j			
T j = - 7 °C	COPd or PERd	2.78	- or %
T j = - 2 °C	COPd or PERd	4.25	- or %
T j = - 7 °C	COPd or PERd	6.00	- or %
T j = - 12 °C	COPd or PERd	7.25	- or %
T j = bivalent temperature	COPd or PERd	2.78	- or %
T j = operation limit temperature	COPd or PERd	2.31	- or %
For air-to-water heat pumps: Tj=-15°C (if TOL < -20°C)	COPd or PERd	xxx	- or %
Cycling interval efficiency	COPcyc or PERcyc	xxx	- or %

Annual electricity consumption (low Temp)	Q HE (Low Temp)	3862	kWh
Annual electricity consumption (Mid Temp)	Q HE (Mid Temp)	13091	kWh

SAFETY INSTRUCTIONS

READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE USE

The following safety guidelines are intended to prevent unforeseen risks or damage from unsafe or incorrect operation of the appliance.

Safety Messages

⚠ This symbol is displayed to indicate matters and operations that can cause risk.
Read the part with this symbol carefully and follow the instructions in order to avoid risk.

⚠ **WARNING**

This indicates that the failure to follow the instructions can cause serious injury or death.

⚠ **CAUTION**

This indicates that the failure to follow the instructions can cause the minor injury or damage to the product.

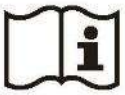
Notes for Flammable Refrigerant

The following symbols are displayed on units.


This symbol indicates that this appliance uses a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.


This symbol indicates that the Owner's Manual should be read carefully.


This symbol indicates that service personnel should be handling this equipment with reference to the Installation Manual.


This symbol indicates that information is available in the Owner's Manual or Installation Manual.

WARNING INSTRUCTIONS

⚠ WARNING

- To reduce the risk of explosion, fire, death, electric shock, injury or scalding to persons when using this product, follow basic precautions, including the following:

Installation

- Do not use a defective or underrated circuit breaker. Use this appliance on a dedicated circuit.
  – There is risk of fire or electric shock.
- For electrical work, contact the dealer, seller, a qualified electrician, or an Authorized Service Center.
  – There is risk of fire or electric shock.
- Always ground the unit.
  – There is risk of fire or electric shock.
- Install the panel and the cover of control box securely.
  – There is risk of fire or electric shock.
- Always install a dedicated circuit and breaker.
  – Improper wiring or installation may cause fire or electric shock.
- Use the correctly rated breaker or fuse.
  – There is risk of fire or electric.
- Do not modify or extend the power cable.
  – There is risk of fire or electric shock.
- Do not install, remove, change, inspection and maintenance, repair or reinstall the unit by yourself (customer).
  – There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- Do not change, remove the safety devices.
  – There is risk of death, injury.

- For antifreeze, always contact the dealer or an authorized service center.
  - Almost the antifreeze is a toxic product.
- For installation, always contact the dealer or an authorized Service Center.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- Do not install the unit on a defective installation stand.
  - It may cause injury, accident, or damage to the unit.
- Be sure the installation area does not deteriorate with age.
  - If the base collapses, the unit could fall with it, causing property damage, unit failure, and personal injury.
- Do not install the water pipe system as Open loop type.
  - It may cause failure of unit.
- Use a vacuum pump or inert (nitrogen) gas when doing leakage test or purging air. Do not compress air or oxygen and do not use flammable gases.
  - There is the risk of death, injury, fire or explosion.
- Make sure the connected condition of connector in product after maintenance.
  - Otherwise, it may cause product damage.
- Do not touch leaked refrigerant directly.
  - There is risk of frostbite.
- Copper in contact with refrigerants shall be oxygen-free or deoxidized, for example Cu-DHP as specified in EN 12735-1 and EN 12735-2.
- Compliance with national gas regulations shall be observed.
- Refrigerant tubing shall be protected or enclosed to avoid damage.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
- A brazed, welded, or mechanical connection shall be made before opening the valves to permit refrigerant to flow between the refrigerating system parts.

- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification. (Include the corresponding tools and required personal protective equipment)
- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit wear appropriate protective equipment and have a fire extingusher available.
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- Dismantling the unit, treatment of the refrigerant oil and eventual parts should be done in accordance with local and national standards.
- Flexible refrigerant connectors (such as connecting lines between the indoor and outdoor unit) that may be displaced during normal operations shall be protected against mechanical damage.
- Pipe-work shall be protected from physical damage.
- Mechanical connections (mechanical connectors or flared joints) shall be accessible for maintenance purposes.
- Connect the water for filling or refilling the heating system as specified by EN 1717/EN 61770 to avoid contamination of drinking water by return flow.
- The appliance shall be installed in accordance with the national wiring regulation.
- Make sure installation necessary safety devices.
- Do not let refrigerant enter the sewage system.
- Always check for gas (refrigerant) leakage before installation or repair of unit by using the gas sniffer (Gas sniffer must be suitable for R290).
  – There is risk of explosion or fire and failure of unit.

Operation

- Take care to ensure that power cable could not be pulled out or damaged during operation.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not place anything on the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not plug or unplug the power supply plug during operation.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not touch (operate) the unit with wet hands.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not place a heater or other appliances near the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not allow water to run into electric parts.
  - There is risk of fire, failure of the unit, or electric shock.
- Do not store or use flammable gas or combustibles near the unit.
  - There is risk of fire or failure of unit.
- Do not use the unit in a tightly closed space for a long time.
  - It may cause damage to the unit.
- When flammable gas leaks, turn off the gas and open a window for ventilation before turning the unit on.
  - There is risk of explosion or fire.
- If strange sounds, or smell or smoke comes from unit, turn the breaker off or disconnect the power supply cable.
  - There is risk of electric shock or fire.
- Stop operation and close the window in storm or hurricane. If possible, remove the unit from the window before the hurricane arrives.
  - There is risk of property damage, failure of unit, or electric shock.
- Take care so that children may not step on the outdoor unit.
  - Otherwise, children may be seriously injured due to falling down.

- Do not open the front cover of the unit while operation. (Do not touch the electrostatic filter, if the unit is so equipped.)
  – There is risk of physical injury, electric shock, or unit failure.
- Do not touch any electric part with wet hands. you should be power off before touching electric part.
  – There is risk of electric shock or fire.
- Do not touch refrigerant pipe and water pipe or any internal parts while the unit is operating or immediately after operation.
  – There is risk of burns or frostbite, personal injury.
- If you touch the pipe or internal parts, you should be wear protection or wait time to return to normal temperature.
  – Otherwise , it may cause burns or frostbite, personal injury.
- Turn the main power on 6 hours ago before the product starting operation.
  – Otherwise, it may cause compressor damage.
- Do not touch electric parts for 10 minutes after main power off.
  – There is risk of physical injury, electric shock.
- The inside heater of product may operate during stop mode. It is intended to protect the product.
- Be careful that some part of the control box are hot.
  – There is risk of physical injury or burns.
- When the unit is soaked (flooded or submerged), contact an Authorized Service Center.
  – There is risk of fire or electric shock.
- Be cautious that water could not be poured to the unit directly.
  – There is risk of fire, electric shock, or unit damage.
- Ventilate the unit from time to time when operating it together with a stove, etc.
  – There is risk of fire or electric shock.
- Turn the main power off when cleaning or maintaining the unit.
  – There is risk of electric shock.
- Take care to ensure that nobody could step on or fall onto the unit.
  – This could result in personal injury and unit damage.

- Do not install the product where the noise or hot air from the outdoor unit could damage or disturb the neighborhoods. It may cause a problem for your neighbors and hence dispute.
- If the unit is not used for long time, we strongly recommend not to switch off the power supply to the unit.
  – There is risk of water freezing.
- If the unit is not used and switch off the power supply to the unit for long time, we strongly recommend to drain off all water in the unit by certificated person.
  – There is risk of water freezing.
- The non-fixed appliance shall be stored in an area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
- The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
- The non-fixed appliance shall be stored in a room without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) or other potential ignition sources.(for example an operating electric heater, hot surfaces)
- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.
- Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.
- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed. When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.

- Periodic(more than once/year) cleaning of the dust or salt particles stuck on the heat exchangers by using water.
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction.

CAUTION INSTRUCTIONS

⚠ CAUTION

- To reduce the risk of minor injury to persons, malfunction, or damage to the product or property when using this product, follow basic precautions, including the following:

Installation

- Keep level even when installing the unit.
  – To avoid vibration or water leakage.
- Two or more people to lift and transport the unit. Avoid personal injury.
- If anyone other than a licensed Professional installs, repairs, or alters LG Electronics Air Conditioning Products, the warranty is voided.
  – All costs associated with repair are then the full responsibility of the owner.
- Do not insert a drain hose in drain or soil pipe.
  – Bad smells can occur and it results in a corrosion of a heat exchanger or pipe.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.
- Refrigerants are pre-charged in the factory to the outdoor unit. Additional refrigerants need to be charged depending on the length and size of pipe.
- Make the connections securely so that the outside force of the cable may not be applied to the terminals.
  – Inadequate connection and fastening may generate heat and cause a fire.

Operation

- Do not use the product for special purposes, such as preserving foods, works of art, etc. It is a consumer AWHP, not a precision refrigeration system. There is risk of damage or loss of property.
- Use a soft cloth to clean. Do not use harsh detergents, solvents, etc.
  - There is risk of fire, electric shock, or damage to the plastic parts of the unit.
- Do not step on or put anything on the unit.
  - There is risk of personal injury and failure of unit.
- Use a firm stool or ladder when cleaning or maintaining the unit.
  - Be careful and avoid personal injury.
- Do not turn on the breaker or power under condition that front panel cabinet, top cover, control box cover are removed or opened.
  - Otherwise it may cause fire, electric shock, explosion or death.
- The appliance shall be disconnected from its power source during service and when replacing parts.
- Means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- The Installation kit supplied with the appliance are to be used and that old Installation kit should not be reused.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard. Installation work must be performed in accordance with the national wiring standards by authorized personnel only.
- The instructions for service to be done by specialized personnel, mandated by the manufacturer or the authorized representative may be supplied in only one Community language which the specialized personnel understand.

- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- Replace the all batteries in the remote control with new ones of the same type. Do not mix old and new batteries or different types of batteries. There is risk of fire or product failure.
- The manufacturer should specify other potential continuously operating sources known to cause ignition of the refrigerant used.
- In order to avoid a hazard due to inadvertent resetting of the thermal cut-out, this appliance must not be supplied through an external switching device, such as a timer, or connected to a circuit that is regularly switched on and off by the utility.

Safety Instructions for the Service

Checks to the area

- Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

Work procedure

- Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

General work area

- All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.

Checking for presence of refrigerant

- The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres.
- Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

Presence of fire extinguisher

- If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

No ignition sources

- No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.
- All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. “No Smoking” signs shall be displayed.

Ventilated area

- Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

Checks to the refrigerating equipment

- Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.
- If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.
- The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:
  - The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
  - The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
  - If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.
  - Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.
  - Refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

Checks to electrical devices

- Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures.
- If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with.
- If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used.
- This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.
- Initial safety checks shall include:
  - Capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
  - No live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
  - Continuity of earth bonding.

Repairs to sealed components

- During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc.
- If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.
- Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected.
- This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.

- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres.
- Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

Repair to intrinsically safe components

- Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.
- Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere.
- The test apparatus shall be at the correct rating.
- Replace components only with parts specified by the manufacturer.
- Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

NOTE

- The use of silicon sealant can inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment.
- Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

Cabling

- Cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects.
- The check shall also take into account the effects of ageing or continual vibration from sources such as compressors or fans.

Detection of flammable refrigerants

- Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks.
- A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

Leak detection methods

- The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants.
  - Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.)
  - Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used.
  - Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25 %maximum) is confirmed.
  - Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.
  - If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/ extinguished.
  - If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak.

NOTE

- Examples of leak detection fluids are
  - Bubble method.
  - Fluorescent method agents.

Removal and evacuation

- When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:
  - Remove refrigerant;
  - Purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
  - Evacuate (optional for A2L);
  - Purge with inert gas (optional for A2L);
  - Open the circuit by cutting or brazing.
- The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.
- For appliances containing flammable refrigerants other than A2L refrigerants, the system shall be purged with oxygen-free nitrogen to render the appliance safe for flammable refrigerants.
- This process may need to be repeated several times.
- Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.
- For appliances containing flammable refrigerants, other than A2L refrigerants, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum.
- This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.
- When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.
- This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.
- Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and that ventilation is available.

Charging procedures

- In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.
  - Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.
  - Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instruction.
  - Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
  - Label the system when charging is complete (if not already).
  - Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.
- Prior to recharging the system, it shall be pressure tested with the appropriate purging gas.
- The system shall be leak-tested on completion of charging but prior to commissioning.
- A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

Recovery

- When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.
- When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.
- Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available.
- All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant).

- Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.
- The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants.
- In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.
- Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.
- Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.
- The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged.
- Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders. If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant.
- The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers.
- Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process.
- When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

Labelling

- Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.
- The label shall be dated and signed.
- Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

Decommissioning

- Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail.
- It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.
- Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant.
- It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

  a) Become familiar with the equipment and its operation.

  b) Isolate system electrically.

  c) Before attempting the procedure ensure that:
  - Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders.
  - All personal protective equipment is available and being used correctly.
  - The recovery process is supervised at all times by a competent person.
  - Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.

Qualification of workers

- The manual shall contain specific information about the required qualification of the working personnel for maintenance, service and repair operations. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by competent persons. Examples for such working procedures are :
  - breaking into the refrigerating circuit;
  - opening of sealed components;
  - opening of ventilated enclosures.

MAINTENANCE AND SERVICE

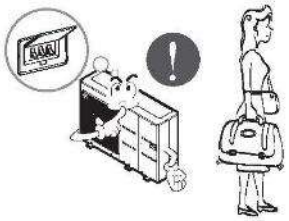
Maintenance Activities

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals, preferably yearly. This maintenance should be carried out by your local agreed technician.

When the unit is not going....

⚠ CAUTION

- If the product is not used for long time, we strongly recommend not to switch off the power supply to the product.
- If power is not supplied, some special product-protecting actions (such as water pump anti-locking) will not performed.



ENGLISH



Disposal of your old appliance

1 This crossed-out wheeled bin symbol indicates that waste electrical and electronic products (WEEE) should be disposed of separately from the municipal waste stream.

2 Old electrical products can contain hazardous substances so correct disposal of your old appliance will help prevent potential negative consequences for the environment and human health. Your old appliance may contain reusable parts that could be used to repair other products, and other valuable materials that can be recycled to conserve limited resources.

3 You can take your appliance either to the shop where you purchased the product, or contact your local government waste office for details of your nearest authorised WEEE collection point. For the most up to date information for your country please see www.lg.com/global/recycling

БЪЛГАРСКИ



Изхвърляне на стария уред

1 **Символът със зачертания контейнер показва, че отпадъците от електрическите и електронните продукти (WEEE) трябва да се изхвърлят отделно от битовите отпадъци.**

2 **Старите електрически продукти могат да съдържат опасни вещества и правилното изхвърляне на Вашия уред ще помогне за предотвратяване на негативните последствия за околната среда и човешкото здраве. Вашият стар уред може да съдържа части за многократна употреба, които биха могли да бъдат използвани за ремонт на други продукти, както и други ценни материали, които могат да бъдат рециклирани с цел запазване на ограничените ресурси.**

3 **Можете да занесете Вашия уред или в магазина, от който сте го закупили или можете да се свържете с местния държавен офис за отпадъците, за да получите информация за най-близкия РАЗРЕШЕН WEEE пункт за събиране на отпадъци. За най-актуална информация от Вашата държава, моля, погледнете тук:** www.lg.com/global/recycling

HRVATSKI



Zbrinjavanje starog uređaja

1 **Ovaj simbol prekrižene kante za smeće na kotačićima označava kako se otpadni električni i električni proizvodi (WEEE)** moraju zbrinjavati odvojeno od komunalnog otpada.

2 **Dotrajali električni proizvodi mogu sadržavati opasne tvari stoga će ispravno zbrinjavanje vaših dotrajalih uređaja pomoći u sprječavanju potencijalnih negativnih posljedica na okoliš i ljudsko zdravlje. Vaš dotrajao uređaj može sadržavati dijelove** koji se mogu ponovo iskoristiti za popravak drugih proizvoda te druge vrijedne materijale koji se mogu reciklirati i tako **sačuvati ograničene resurse.**

3 Ovisno o razini smetnje / **štete** i dobi stavke, stari proizvodi mogu se popraviti za **više** radnog **života** koji **će spriječiti izbjeći** otpada. Proizvodi koji nisu prikladni za ponovnu uporabu **može** se reciklirati da se oporavim vrijedne resurse i **pomoći** da se smanji globalno **potrošnju** novih sirovina.

4 **Uređaj možete odnjeti u trgovinu u kojoj ste kupili proizvod ili možete kontaktirati ured za zbrinjavanje otpada kod vaših mjesnih nadležnih tijela te od njih saznati više informacija o najbližem ovlaštenom WEEE sabirnom centru.** Za najnovije informacije iz **vaše države** molimo pogledajte internetske stranice www.lg.com/global/recycling

ČESKY



Likvidace starého přístroje

1 **Tento symbol přeškrtnutého koše značí, že odpad z elektrických a elektronických výrobků (WEEE) je nutné likvidovat odděleně od linky komunálního odpadu.**

2 **Staré elektrické výrobky mohou obsahovat nebezpečné látky, takže správná likvidace starých přístrojů pomůže zabránit potenciálním negativním důsledkům pro životní prostředí a lidské zdraví. Staré přístroje mohou obsahovat znovu použitelné díly, které lze použít k opravě dalších výrobků a další cenné materiály, které lze recyklovat a šetřit tak omezené** zdroje.

3 **Přístroj můžete zanést buď do obchodu, kde jste ho zakoupili nebo se obrátit na místní správu komunálních odpadů, kde získáte podrobné informace o autorizovaném sběrném místě WEEE. Pro poslední aktuální informace z vaší země si** prosím prostudujte web www.lg.com/global/recycling

DANSK



Bortskaffelse af dit gamle apparat

1 Dette symbol med en affaldsspand med kryds over angiver at elektrisk og elektronisk affald (WEEE) skal bortskaffes og genbruges korrekt, adskilt fra kommunens husholdningsaffald.

2 Gamle elektriske produkter kan indeholde farlige stoffer, så når du bortskaffer dit gamle apparat på korrekt vis, hjælper du med at forhindre mulige negative konsekvenser for miljø og mennesker. Dit gamle apparat kan indeholde dele som kan genbruges, fx til at reparere andre produkter, eller værdifulde materialer som kan genbruges og derved begrænse spild af værdifulde ressourcer.

3 Du kan enten tage apparatet til den butik hvor du købte det, eller kontakte dit lokale affaldskontor angående oplysninger om det nærmeste, autoriserede WEEE-samlepunkt. Find de sidste nye oplysninger for dit land på www.lg.com/global/recycling

EESTI



Teie vana seadme hävitamine

1 **Läbitõmmatud** ristiga **prügikasti sümbol tähendab**, et elektriliste ja elektrooniliste toodete (WEEE) **jäätmeid** tuleb **olmeprügist** eraldi **hävitada**.

2 Vanad elektriseadmed **võivad** sisaldada ohtlikke koostisosi, seega aitab **prügi nõuetekohane hävitamine vältida võimalikku** negatiivset **mõju** loodusele ja inimeste tervisele. Teie kasutatud seade **võib** sisaldada taaskasutatavaid osi, millega saab parandada teisi seadmeid ning muid **väärtuslikke** materjale, mida saab taaskasutada, et **säilitada** piiratud ressursse.

3 Saate viia oma seadme kas kauplusse, kust see on ostetud **või võtta ühendust** kohaliku **prügiveo ettevõttega**, et saada lisainfot oma **lähima** WEEE **jäätmete** kogumiskoha kohta. **Kõige ajakohasemat infot oma riigi kohta vaadake** www.lg.com/global/recycling

SUOMI



Vanhan laitteesi hävittäminen

1 Tämä ylirastitettu jäteastian merkki ilmaisee, että sähkö- ja elektronikkalaitteiden jätteet (WEEE) tulee pitää erillään kotitalousjätteestä ja viedä kunnalliseen kierrätyskeskukseen.

2 Vanhat sähkötuotteet voivat pitää sisällään vaarallisia aineita, joten loppuun käytetyn laitteen oikea hävittäminen ehkäisee ympäristö- ja terveyshaittoja. Vanha laitteesi saattaa pitää sisällään uudelleen käytettäviä osia, joita voidaan käyttää korjaamaan muita tuotteita sekä arvokkaita materiaaleja, joita voidaan kierrättää rajoitettujen resurssien säästämiseksi.

3 Voit viedä laitteesi joko liikkeeseen, josta hankit laitteen, tai ottaa yhteyttä paikallishallintosi ympäristötoimistoon koskien lähintä valtuutettua WEEE -keräyspistettä. Kaikkein viimeisimmät tiedot koskien maatasi, ks. osoitteessa www.lg.com/global/recycling

FRANÇAIS



Recyclage de votre ancien appareil

1 **Ce symbole de poubelle barrée d'une croix indique que votre équipement électrique et électronique (EEE) ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit faire l'objet d'un tri et d'une collecte sélective séparée.**

2 **Les équipements électriques que vous jetez peuvent contenir des substances dangereuses. Il est donc important de les jeter de façon appropriée afin d'éviter des impacts négatifs sur l'environnement et la santé humaine. L'équipement que vous jetez peut également contenir des pièces réutilisables pour la réparation d'autres produits ainsi que des matériaux précieux pouvant être recyclés pour préserver les ressources de la planète.**

3 **Vous pouvez rapporter votre appareil au commerçant qui vous l'a vendu ou contacter votre collectivité locale pour connaitre les points de collecte de votre EEE. Vous trouverez également des informations à jour concernant votre pays** en allant sur www.quefairedemesdechets.fr

DEUTSCH



Entsorgung Ihrer Altgeräte

1 Das durchgestrichene Symbol eines fahrbaren Abfallbehälters weist darauf hin, dass Elektro- und Elektronik-Produkte (WEEE) getrennt vom Hausmüll entsorgt werden müssen.

2 Alte elektrische Produkte können gefährliche Substanzen enthalten, die eine korrekte Entsorgung dieser Altgeräte erforderlich machen, um schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden. Ihre ausgedienten Geräte können wiederverwendbare Teile enthalten, mit denen möglicherweise andere Produkte repariert werden können, aber auch sonstige wertvolle Materialien enthalten, die zur Schonung knapper Ressourcen recycelt werden können.

3 Sie können Ihr Gerät entweder in den Laden zurückbringen, in dem Sie das Produkt ursprünglich erworben haben oder Sie kontaktieren Ihre Gemeindeabfallstelle für Informationen über die nächstgelegene autorisierte WEEE Sammelstelle. Die aktuellsten Informationen für Ihr Land finden Sie unter www.lg.com/global/recycling

ΕΛΛΗΝΙΚΑ



Απόρριψη της παλιάς σας συσκευής

1 Αυτό το διαγραμμένο σύμβολο του τροχοφόρου κάδου υποδεικνύει ότι τα απόβλητα ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων (ΑΗΗΕ) πρέπει να απορρίπτονται χωριστά από τα γενικά οικιακά απορρίμματα.

2 Τα παλιά ηλεκτρικά προϊόντα μπορεί να περιέχουν επικίνδυνες ουσίες και ως εκ τούτου η σωστή απόρριψη της παλιάς σας συσκευής αποτρέπει ενδεχόμενες αρνητικές συνέπειες για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία. Η παλιά σας συσκευή μπορεί να περιέχει επαναχρησιμοποιήσιμα ανταλλακτικά που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την επισκευή άλλων προϊόντων, καθώς και άλλα υλικά αξίας που μπορούν να ανακυκλωθούν για εξοικονόμηση των περιορισμένων φυσικών πόρων.

3 Μπορείτε να πάτε τη συσκευή σας, είτε στο κατάστημα από το οποίο αγοράσατε το προϊόν, ή να επικοινωνήσετε το τοπικό γραφείο απορριμμάτων για λεπτομέρειες σχετικά με το πλησιέστερο εγκεκριμένο σημείο συλλογής ΑΗΗΕ (Απόβλητα Ηλεκτρικών και Ηλεκτρονικών Συσκευών). Για τις πιο πρόσφατες πληροφορίες για τη χώρα σας επισκεφθείτε τη διεύθυνση www.lg.com/global/recycling

MAGYAR



A régi készülék ártalmatlanítása

1 A leselejtezett elektromos és elektronikai termékeket a háztartási hulladéktól elkülönítve kell begyűjteni, a jogszabályok által kijelölt módon és helyen.

2 Régi készülékeinek megfelelő leselejtezése segíthet megelőzni az esetleges egészségre vagy környezetre ártalmas hatásokat.

3 Ha további információra van szüksége régi készülékeinek leselejtezésével kapcsolatban, lépjen kapcsolatba velünk a szelektalok.hu oldalon ahol tájékoztatjuk Önt visszavételi, átvételi, gyűjtési és kezelési kötelezettségeinkről.

ITALIANO



Smaltimento delle apparecchiature obsolete

1 **Tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche, contrassegnate da questo simbolo ("bidone della spazzatura barrato da una croce"), devono essere raccolte e smaltite separatamente rispetto agli altri rifiuti urbani misti mediante impianti di** raccolta specifici installati da enti pubblici o dalle autorità locali. Si ricorda che gli utenti finali domestici possono **consegnare gratuitamente le apparecchiature elettriche ed elettroniche a fine vita presso il punto vendita all'atto dell'acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente. Gli utenti finali domestici possono inoltre consegnare** gratuitamente apparecchiature elettriche ed elettroniche di piccolissime dimensioni (non eccedenti i 25 cm) a fine vita direttamente presso un punto vendita a ciò abilitato, senza obbligo di acquistare una apparecchiatura nuova di tipo equivalente. Si prega di informarsi previamente presso il punto vendita prescelto circa tale ultima modalità di conferimento **dell'apparecchiatura a fine vita.**

2 Il corretto smaltimento dell'unità obsoleta contribuisce a prevenire possibili conseguenze negative sulla salute degli individui e sull'ambiente. Una gestione responsabile del fine vita delle apparecchiature elettriche ed elettroniche da parte degli utenti contribuisce al riutilizzo, al riciclaggio ed al recupero sostenibile dei prodotti obsoleti e dei relativi materiali.

3 Per informazioni più dettagliate sullo smaltimento delle apparecchiature obsolete, contattare l'ufficio del comune di residenza, il servizio di smaltimento rifiuti o il punto vendita in cui è stato acquistato il prodotto. (www.lg.com/global/recycling)

ҚАЗАҚША



Ескі құрылғыны қоқысқа тастау

1 Бұл осы үсті сызылған шелек таңбасы қоқыс электр және электрондық өнімдер (WEEE) қалалық қоқыс жүйесінен бөлек жойылуы керектігін білдіреді.

2 Ескі электр құрылғыларында зиянды заттар болады, сондықтан ескі құрылғыны тиісті түрде қоқысқа тастау қоршаған орта мен адам денсаулығына тиюі мүмкін кері әсерлердің алдын алуға көмектеседі. Ескі құрылғыңызда басқа өнімдерді және шектеулі ресурстарды сақтау қайта өңделетін маңызды материалдарды жөндеу үшін қолданылатын қайта қолданбалы бөлшектер болуы мүмкін.

3 Құрылғыңызды өнімді сатып алған дүкенге апаруға немесе жақын жердегі өкілетті WEEE жинау нүктесі туралы мәліметтер үшін жергілікті басқару мекемесіне хабарласуға болады. Еліңіз үшін ең соңғы ақпаратты алу үшін www.lg.com/global/recycling веб-сайтын қараңыз

LATVIEŠU



Jūsu vecās ierīces likvidēšana

1 **Šis simbols – pārsvītrota atkritumu tvertne uz riteņiem – norāda, ka elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumi (EEIA) jālikvidē atsevišķi no sadzīves atkritumu plūsmas.**

2 **Veci elektriskie izstrādājumi var saturēt bīstamas vielas, tādēļ jūsu vecās ierīces pareiza likvidēšana palīdzēs novērst iespējamās negatīvās sekas videi un cilvēka veselībai. Jūsu vecā ierīce var saturēt vairākkārt izmantojamas detaļas, kuras var izmantot citu izstrādājumu remontam, un citus vērtīgus materiālus, kurus var pārstrādāt, tādējādi saglabājot ierobežotus resursus.**

3 **Jūs** varat aiznest **ierīci** vai nu uz veikalu, **kurā šo izstrādājumu iegādājieties**, vai **sazināties** ar **vietējās pašvaldības** atkritumu **savākšanas iestādi** un **uzzināt sīkāku informāciju** par **tuvāko oficiālo** EEIA **savākšanas** punktu. **Jaunāko informāciju** par savu valsti skatiet **vietnē** www.lg.com/global/recycling

LIETUVIŲ K.



Seno prietaiso utilizavimas

1 **Išbrauktos šiukšlių dėžės simbolis rodo, kad elektros ir elektronikos įrangos atliekos (EEĮA) turėtų būti utilizuojamos atskirai nuo komunalinių atliekų.**

2 **Senoje elektrinėje įrangoje gali būti pavojingų medžiagų, taigi tinkamas seno prietaiso utilizavimas padės apsisaugoti nuo galimų neigiamų pasekmių aplinkai ir žmonių sveikatai. Jūsų sename prietaise gali būti dalių, kurias galima panaudoti dar kartą taisant kitą įrangą ir kitų vertingų medžiagų, kurios gali būti perdirbamos siekiant tausoti ribotus išteklius.**

3 **Savo prietaisą galite nugabenti į parduotuvę, kurioje įrangą įsigijote, arba susisiekite su vietos valdžios atliekų tarnyba norėdami gauti artimiausio EEĮA surinkimo vietos informaciją. Norėdami gauti daugiau informacijos savo šalyje,** apsilankykite www.lg.com/global/recycling

NEDERLANDS



Verwijdering van uw oude apparaat

1 Dit symbool van de doorgekruiste vuilnisbak geeft aan dat afgedankte elektrische en elektronische producten (WEEE) afzonderlijk van het huishoudelijke afval moeten worden verwijderd.

2 Oude elektrische producten kunnen gevaarlijke stoffen bevatten, dus een juiste verwijdering van uw oude apparaat helpt bij het voorkomen van mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid. Uw oude apparaat kan herbruikbare onderdelen bevatten die gebruikt zouden kunnen worden voor het repareren van andere producten, en andere waardevolle materialen die kunnen worden gerecycleerd voor het behoud van beperkte grondstoffen.

3 U kunt uw apparaat meenemen naar de winkel waar u het product hebt gekocht, of u kunt contact opnemen met uw plaatselijke afvalinstantie voor de gegevens van uw dichtstbijzijnde geautoriseerde WEEE-verzamelpunt. Voor de meest geactualiseerde informatie voor uw land wordt verwezen naar www.lg.com/global/recycling

NORSK



Avhending av gamle apparater

1 Dette symbolet av en utkrysset avfallsdunk indikerer at kasserte elektriske og elektroniske produkter (WEEE) skal kastes separat fra husholdningsavfall og leveres til den kommunale resirkulering.

2 Gamle elektriske produkter kan inneholde farlige stoffer, så korrekt avfallshandtering av det gamle apparatet bidrar til a hindre potensielt negative konsekvenser for miljøet og andres helse. Gamle apparater kan inneholde gjenbrukbare deler som kan brukes til å reparere andre produkter og andre verdifulle materialer som kan resirkuleres for å bevare begrensede ressurser.

3 Du kan bringe apparatet enten til butikken der du kjøpte produktet, eller ta kontakt med den lokale myndighetens avfallskontor for informasjon om nærmeste autoriserte innsamlingspunkt for el-avfall (WEEE-avfall). For den mest oppdaterte informasjonen for ditt land, gå til www.lg.com/global/recycling

POLSKI



Utylizacja starego urządzenia

1 Symbol przekreślonego pojemnika na odpady na kółkach oznacza, że produkty elektryczne lub elektroniczne (WEEE) należy zutylizować poza obiegiem odpadów komunalnych.

2 Stare produkty elektroniczne mogą zawierać niebezpieczne substancje. Właściwa utylizacja starego urządzenia pozwoli uniknąć potencjalnych negatywnych skutków dla środowiska i zdrowia. Stare urządzenie może zawierać części wielokrotnego użytku, które mogą zostać wykorzystane do naprawy innych produktów lub inne wartościowe materiały, które można przetworzyć, aby oszczędzać zasoby naturalne.

3 Możesz zanieść urządzenie do sklepu, w którym zostało kupione lub skontaktować się z lokalnym urzędem gospodarki odpadami, aby uzyskać informacje o najbliższym punkcie zbiórki WEEE. Aby uzyskać aktualne informacje z zakresu gospodarki odpadami obowiązującej w Twoim kraju, odwiedź stronę http://www.lg.com/global/sustainability/environment/take-back-recycling/global-network-europe (plik PDF : „For more information about how to recycle LG products in your country".

PORTUGUÊS



Eliminação do seu aparelho usado

1 Este símbolo de um caixote do lixo com rodas e linhas cruzadas sobrepostas indica que os resíduos de produtos elétricos e eletrónicos (WEEE) devem ser eliminados separadamente do lixo doméstico.

2 Os produtos elétricos usados podem conter substâncias perigosas, pelo que, a eliminação correta do seu aparelho usado pode contribuir para evitar potenciais danos para o ambiente e saúde humana. O seu aparelho usado pode conter peças reutilizáveis que podem ser usadas para reparar outros aparelhos e materiais úteis que podem ser reciclados para preservar os recursos limitados.

3 Pode levar o seu aparelho à loja onde o adquiriu ou contactar a sua entidade local de recolha e tratamento de resíduos para obter mais informações sobre o ponto de recolha WEEE autorizado mais próximo. Para obter informações mais atualizadas relativas ao seu país, visite www.lg.com/global/recycling

ROMÂNĂ



Eliminarea aparatului vechi

1 **Simbolul de pubelă indică faptul că deşeurile electrice şi electronice (WEEE) trebuie eliminate separat de celelalte deşeuri.**

2 **Produsele electrice şi electronice vechi conţin substanţe periculoase. Astfel, prin eliminarea corespunzătoare veţi contribui la prevenirea deteriorării mediului înconjurător şi al sănătăţii umane. Este posibil ca dispozitivul dvs. vechi să conţină** piese componente, care pot fi folosite pentru repararea altor produse sau materiale importante care pot fi reciclate în scopul economisirii resurselor limitate.

3 **Dispozitivul vechi poate fi returnat magazinului de unde a fost achiziţionat, sau puteţi contacta firma responsabilă pentru eliminarea deşeurilor, în scopul aflării locaţiei unităţii autorizate pentru reciclarea deşeurilor electrice şi electronice (**WEEE). **Pentru informaţii mereu actualizate şi referitoare la ţara dvs. vă rugăm vizitaţi pagina web** www.lg.com/global/recycling

SRPSKI



Odlaganje starog aparata

1 Ovaj simbol precrtana kanta za smeće pokazuje da električni i elektronski otpad (WEEE) treba da se odlaže odvojeno od običnog komunalnog otpada.

2 Stari električni aparati mogu da sadrže otrovne supstance, tako da će pravilno odlaganje Vašeg starog aparata pomoći sprečavanju pojave negativnih posledica po životnu sredinu i zdravlje ljudi. Vaš stari aparat može da sadrži delove za višekratnu upotrebu koji se mogu koristiti za zamenu drugih proizvoda i druge vredne materijale koji se mogu reciklirati radi očuvanja ograničenih resursa.

3 Vaš aparat možete da odnesete u radnju gde ste ga kupili ili da kontaktirate lokalnu vladinu kancelariju za otpad kako biste dobili informaciju o najbližoj autorizovanoj WEEE stanici za odlaganje ovog otpada. Za najnovije informacije za Vašu zemlju, molimo Vas da pogledate web stranicu www.lg.com/global/recycling

SLOVENČINA



Zneškodnenie starého spotrebiča

1 Tento symbol prečiarknutého odpadkového koša na kolieskach znamená, že odpad z elektrických a elektronických zariadení (WEEE) musí byť zneškodnený samostatne od komunálneho odpadu.

2 Staré elektrické produkty môžu obsahovať nebezpečné latky, preto správne zneškodnenie vášho starého spotrebiča pomôže zabrániť potenciálnym negatívnym dopadom na prostredie a ľudské zdravie. Váš starý spotrebič môže obsahovať diely, ktoré možno opätovne použiť na opravu iných produktov, a iné cenné materiály, ktoré možno recyklovať s cieľom chrániť obmedzené zdroje.

3 Svoj spotrebič môžete zaniesť do predajne, kde ste produkt zakúpili, alebo sa môžete obrátiť na oddelenie odpadov miestnej samosprávy a požiadať o informácie o najbližšom zbernom mieste odpadu z elektrických a elektronických zariadení (WEEE). Najnovšie informácie platné pre vašu krajinu nájdete na stránke www.lg.com/global/recycling

SLOVENŠČINA



Odstranjevanje vašega starega aparata

1 Na izdelku prečrtan simbol smetnjaka opozarja, da je treba odpadne električne in elektronske izdelke (OEEI) odstranjevati ločeno od ostalih komunalnih odpadkov.

2 Odpadni električni izdelki lahko vsebujejo nevarne snovi, zato s pravilnim odstranjevanjem starega aparata pripomorete k preprečevanju morebitnih negativnih vplivov na okolje in zdravje ljudi. Vaš stari aparat lahko vsebuje dele, ki bi jih bilo mogoče uporabiti za popravilo drugih izdelkov, in druge dragocene materiale, ki jih je mogoče reciklirati in s tem ohranjati omejene vire.

3 Vaš aparat lahko odnesete bodisi v trgovino, kjer ste kupili ta izdelek, ali pa se obrnite na lokalni urad za odstranjevanje odpadkov glede podrobnosti o najbližjem pooblaščenem zbirnem mestu za OEEI. Za najnovejše informacije za vašo državo si oglejte www.lg.com/global/recycling

ESPAÑOL



Símbolo para marcar AEE

1 El símbolo del contenedor de basura tachado con un aspa indica que la recogida separada de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) debe realizarse de manera separada.

2 Los productos eléctricos antiguos pueden contener sustancias peligrosas de modo que la correcta eliminación del antiguo aparato ayudará a evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y para la salud humana. El antiguo aparato puede contener piezas reutilizables que podrían utilizarse para reparar otros productos y otros materiales valiosos que pueden reciclarse para conservar los recursos limitados.

3 Puede llevar el aparato a cualquiera de los centros autorizados para su recogida. Para obtener la información más actualizada para su país por favor visite www.lg.com/global/recycling

SVENSKA



Kassera den gamla apparaten

1 Den överkorsade soptunnesymbolen indikerar att elektroniskt och elektrickt avfall (WEEE) ska kasseras separat från hushållsavfallet och lämnas in till av kommunen anvisat ställe för återvinning.

2 Gamla elektroniska och elektriska produkter kan innehålla farliga substanser så korrekt avfallshantering av produkten förhindrar negativa konsekvenser för miljön och den mänskliga hälsan. Din gamla apparat kan innehålla återanvändningsbara delar som används för att reparera andra produkter och andra värdefulla material som kan återvinnas för att spara begränsade resurser.

3 Du kan ta din gamla apparat till butiken där du köpte produkten, eller kontakta din kommun för information om närmaste WEEE-uppsamlingsställe. För den mest uppdateade informationen i ditt land, gå till www.lg.com/global/recycling

РУССКИЙ



Утилизация старого оборудования

1 Этот перечеркнутый символ мусорной корзины указывает на то, что отработанные электрические и электронные изделий (WEEE) следует утилизировать отдельно от бытовых отходов.

2 Старые электрические изделия могут содержать опасные вещества, поэтому правильная утилизация старого оборудования поможет предотвратить возможные негативные последствия для окружающей среды и здоровья человека. Старое оборудование может содержать детали, которые могут быть повторно использованы для ремонта других изделий, а также другие ценные материалы, которые можно переработать, чтобы сохранить ограниченные ресурсы.

3 Вы можете отнести свой прибор в магазин, где он был приобретен, либо связаться с органами местного самоуправления для получения подробных сведений о ближайшем пункте приема отходов электрического и электронного оборудования (WEEE). Для получения самой свежей информации относительно вашей страны обращайтесь по адресу: www.lg.com/global/recycling

TÜRKÇE



Eski cihazınızın atılması

1 Tüm elektrikli ve elektronik atıklar, devlet ya da yerel yetkililer tarafından belirlenen toplama merkezlerinde ayrı olarak imha edilmelidir. Atık eletrikli ve elektronik aletler belediyeler tarafından kurulan toplama noktalarına teslim edilmeli veya aldığınız yeni ürünü satıcınız adresinize teslim ederken, satıcınızdan atık elektrikli ve elektronik aletinizi teslim almasını istemelisiniz.

2 Atık ürünün doğru imhası çevre ve insan sağlığı üzerindeki potansiyel olumsuz sonuçların engellenmesine yardımcı olacaktır.

3 Eski ürününüzün imhası hakkında daha fazla bilgi için lütfen belediyeniz ya da ürünü aldığını mağaza ile iletişime geçiniz.

4 AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

5 Bu işareti içeren ürünler tehlikeli madde içerebilir. Ürünler içerisindeki tehlikeli maddeler çevre kirlenmesine veya yaralanma/ölüme sebebiyet verebilir. (www.lg.com/global/recycling)

УКРАЇНСЬКА



Утилізація старого обладнання

1 Цей перекреслений символ сміттєвого кошика вказує, що відпрацьовані електричні та електронні вироби (WEEE) потрібно утилізувати окремо від побутових відходів.

2 Старі електричні вироби можуть містити небезпечні речовини, тому правильна утилізація старого обладнання допоможе запобігти можливим негативним наслідкам для навколишнього середовища та здоров'я людини. Старе обладнання може містити деталі, які можуть бути використані повторно для ремонту інших виробів, а також інші цінні матеріали, які можливо переробити, щоб зберегти обмежені ресурси.

3 Ви можете віднести свій прилад в магазин, де його було придбано, або зв'язатися з органами місцевого самоврядування, щоб отримати докладні відомості про найближчий пункт прийому відходів електричного та електронного обладнання (WEEE). Щоб отримати найсвіжішу інформацію щодо вашої країни, звертайтеся за адресою: www.lg.com/global/recycling

DISASSEMBLY GUIDE

"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"

(EN) : "Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"
(SQ) : "Kujdes! Përdoruesit kurrë nuk duhet të përpiqen të çlirojnë vetë! Ju lutem kontaktoni një profesionist!"
(BS) : "Pažnja! Korisnici nikada ne bi trebali pokušati demontažu sami! Molimo kontaktirajte profesionalca!"
(BG) : "Внимание! Потребителите никога не трябва да се опитват да демонтират сами!
(HR) : "Pažnja! Korisnici nikada ne bi smjeli sami pokušavati rastavljanje! Obratite se profesionalcu!"
(CS) : "Pozor! Uživatelé by se nikdy neměli pokoušet demontovat samy o sobě!
(DA) : "OBS! Brugere bør aldrig forsøge demontering på egen hånd! Kontakt venligst en professionel!"
(NL) : "Let op! Gebruikers mogen nooit zelf demonteren! Neem contact op met een professional!"
(ET) : "Tähelepanu! Kasutajad ei tohiks kunagi proovida lahti monteerida!" Palun võtke ühendust professionaaliga! "
(FI) : "Huomio! Käyttäjät eivät saa koskaan yrittää purkaa itseään! Ota yhteyttä ammattilaiseen!"
(FR) : "Attention! Les utilisateurs ne doivent jamais essayer de démonter par eux-mêmes! Veuillez contacter un professionnel!"
(DE) : "Achtung! Benutzer sollten niemals selbst eine Demontage versuchen! Bitte wenden Sie sich an einen Fachmann!"
(EL) : "Προσοχή! Οι χρήστες δεν θα πρέπει ποτέ να προσπαθήσουν να αποσυναρμολογηθούν μόνοι σας!
(HU) : "Figyelmeztetés: a felhasználóknak soha ne próbálják szétbontani a szoftvert!"
(IS) : "Attention! Notendur ættu aldrei að reyna að taka í sundur á eigin spýtur! Vinsamlegast hafðu samband við fagmann!"
(GA) : "Tabhair aire! Níor chóir go n-éireodh le húsáideoirí iad féin a dhíspreagadh dá gcuid féin! Déan teagmháil le gairmí!"
(IT) : "Attenzione: gli utenti non dovrebbero mai tentare di smontare da soli! Si prega di contattare un professionista!"
(LV) : "Uzmanību! Lietotāji nekad nevajadzētu mēģināt izjaukt paši! Lūdzu, sazinieties ar profesionālu!"
(LT) : "Dėmesio! Vartotojai niekada neturėtų bandyti išardyti savęs! Prašau susisiekti su profesionalu!"
(MK) : "Внимание! Корисниците никогаш не треба да се обидуваат сами да ги размонтираат! Ве молиме контактирајте со професионалец!"
(MT) : "Attenzjoni! L-utenti qatt ma għandhom jippruvaw jiżżarmaw waħedhom! Jekk jogħġbok ikkuntattja professjonist!"
(NO) : "Oppmerksomhet! Brukere bør aldri forsøke demontering på egen hånd! Ta kontakt med en profesjonell!"
(PL) : "Uwaga! Użytkownicy nigdy nie powinni próbować samodzielnego demontażu! Skontaktuj się z profesjonalistą!"
(PT) : "Atenção! Os usuários nunca devem tentar a desmontagem por conta própria! Entre em contato com um profissional!"
(RO) : "Atenție: utilizatorii nu ar trebui să încerce niciodată dezasamblarea pe cont propriu!
(SR) : "Пажња! Корисници никада не би требали покушавати демонтажу! Молимо контактирајте професионалца!"
(SK) : "Pozor! Užívatelia by sa nikdy nemali pokúšať demontáž samy o sebe!
(SL) : "Pozor! Uporabniki nikoli ne smejo poskusiti sami razstavljati!"
(ES) : "¡Atención! ¡Los usuarios nunca deben intentar el desmontaje por sí mismos! ¡Póngase en contacto con un profesional!"
(SV) : "OBS! Användare ska aldrig försöka demontera på egen hand! Vänligen kontakta en professionell!"

⚠WARNING

Do not touch any electric part with wet hands. you should be power off before touching electric part.	Do not touch refrigerant pipe and water pipe or any internal parts while the unit is operating or immediately after operation.	If you touch the pipe or internal parts, you should be wear protection or wait time to return to normal temperature.
• There is risk of electric shock or fire.	• There is risk of burns or frostbite, personal injury.	• Otherwise , it may cause burns or frostbite, personal injury.

(SQ) ⚠PARALAJMËRIM

Mos prekni asnjë pjesë elektrike me duar të lagura. Duhet ta fikni energjinë para se të prekni pjesët elektrike.	Mos e prekni tubin e antipiretikut dhe tubin e ujit apo asnjë pjesë të brendshme ndërkohë që njësia është në punë ose menjëherë pas punimit.	Nëse prekni tubin ose pjesët e brendshme, duhet të vishni mjete mbrojtëse ose të prisni që të kthehet në temperaturën normale.
• Ekziston rreziku i goditjeve elektrike ose zjarri.	• Ekziston rreziku i djegieve, kafshimit nga ngrica ose lëndimeve personale.	• Përndryshe mund të shkaktojë djegie, kafshime nga ngrica ose lëndime personale.

(BS) ⚠UPOZORENJE

Ne dodirujte ni jedan električni dio vlažnim rukama. trebalo bi da isključite napajanje prije dodirivanja električnih dijelova.	Ne dodirujte rashladnu cijev i vodovodnu cijev ili bilo koji drugi unutarnji dio tokom ili odmah poslije rada.	Ako dodirnete cijev ili unutarnje dijelove, trebalo bi da nosite zaštitu ili da čekate da se vrati na normalnu temperaturu.
• Postoji rizik od strujnog udara ili požara.	• Postoji opasnost od opekotina ili promrzlina, tjelesne povrede.	• U suprotnom, to može da izazove opekotine ili promrzline, tjelesne povrede.

(BG) ⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не докосвайте с мокри ръце никоя електрическа част. Изключете захранването, преди да докоснете електрическата част.	Не докосвайте тръбата за хладилния агент и тръбата за вода, нито които и да е вътрешна част на уреда, докато той работи или току-що е спрял.	Ако е необходимо да докоснете тръби или вътрешни части, трябва да носите предпазни ръкавици или да изчакате, докато тръбите или частите достигнат нормална температура.
• Съществува риск от електрически удар или пожар.	• Съществува риск от изгаряне, измръзване и наранявания.	• В противен случай съществува риск от изгаряне, измръзване и наранявания.

(HR) ⚠UPOZORENJE

Nijedan električni dio ne dodirujte vlažnim rukama. Prije dodirivanja električnih dijelova isključite napajanje.	Ne dodirujte cijev rashladnog sredstva i cijev za vodu ili bilo koje unutarnje dijelove dok uređaj radi ili neposredno nakon što je prestao s radom.	Ako dodirujete cijev ili unutarnje dijelove, nosite zaštitne rukavice ili pričekajte da se temperatura vrati u normalu.
• Postoji opasnost od električnog udara ili požara.	• Postoji opasnost od opeklina, ozeblina ili tjelesnih ozljeda.	• U suprotnom, može uzrokovati opekline, ozebline ili tjelesne ozljede.



(CS) ⚠ VAROVÁNÍ

Žádné elektrické součásti se nedotýkejte vlhkýma či mokrýma rukama. Než se dotknete elektrické součásti, je třeba odpojit napájení.
- Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem či požáru.

Když je jednotka v provozu nebo těsně po skončení provozu, nedotýkejte se chladicího ani vodního potrubí ani žádných vnitřních součástí.
- Hrozí nebezpečí popálení či omrzlin a zranění osob.

Při dotyku potrubí či internich součástí je třeba nosit ochranné pomůcky nebo vyčkat, až se obnoví jejich běžná teplota.
- Jinak hrozí nebezpečí popálenin či omrzlin a zranění osob.

(DA) ⚠ ADVARSEL

Rør ikke ved nogen elektriske dele med våde hænder. Der skal være slukket for strømmen til anlægget, før du berører de elektriske dele.
- Der kan opstå fare for elektrisk stød eller brand.

Rør ikke kole- og vandrør eller andre interne dele, mens anlægget er i drift eller umiddelbart efter anvendelse.
- Der kan opstå fare for brændskader eller forfrysninger og tiskadekomst.

Hvis der røres ved rør eller indvendige dele, skal der anvendes beskyttelsesudstyr eller der ventes til anlægget er kølet af.
- Der kan opstå fare for forbrændinger, forfrysninger eller personskade.

(NL) ⚠ WAARSCHUWING

Raak geen elektrische onderdelen aan met natte handen. U moet de stroom eraf halen voordat u elektrische onderdelen aanraakt.
- Er bestaat risico op een elektrische schok of brand.

Raak de koelmiddelleiding en waterleiding of interne onderdelen niet aan wanneer de unit in werking is of direct na werking.
- Er bestaat risico op brandwonden of bevriezing, lichamelijk letsel.

Als u de leiding of interne onderdelen aanraakt, moet u bescherming dragen of een tijdje wachten tot de temperatuur weer normaal is.
- Anders kan dit brandwonden of bevriezing veroorzaken, lichamelijk letsel.

(ET) ⚠ HOIATUS

Ärge puudutage elektriosasid märgade kätega. enne elektriosade puudutamist lülitage toide välja.
- Elektrilöögi- või tulecht.

Ärge puudutage seadme töötamise ajal või vahetult pealt selle töötamist külmutusagensi toru, veetoru ega ühtegi seadme sisemist osa.
- Põletuse, külmakahjustuse või kehavigastuse oht.

Torude või sisemiste osade puudutamisel tuleb teil kanda kaitsevarustust või peate ootama, kuni seadme temperatuur normaliseerub.
- Vastasel juhul on põletuse, külmakahjustuse või kehavigastuse oht.

(FI) ⚠ VAROITUS

Älä koske sähköisiin osiin märin käsin. Virta on kytkettävä pois päältä ennen sähköosiin koskemista.
- Ohjeen noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa tulipalon ja sähköiskun.

Älä koske kylmäsinejohtoon ja vesijohtoon tai sisäosiin, kun laite on toiminnassa tai välittömästi sen päälyttyä.
- Tämä voi johtaa paleltumis- tai henkilövammaan.

Jos kosketat johtoa tai sisäisiä osia, sinun pitäisi käyttää suojakäsineitä tai odottaa kunnes laite saavuttaa normaalin lämpötilan.
- Muussa tapauksessa on palovammojen tai paleltumien ja henkilövahingon vaara.

(FR) ⚠ AVERTISSEMENT

Ne touchez aucune pièce électrique avec les mains humides. Coupez l'alimentation électrique avant de toucher les pièces électriques.
- Il existe un risque de décharge électrique ou d'incendie.

Ne touchez pas le tuyau de réfrigérant ni la conduite d'eau ou toute pièce interne pendant le fonctionnement de l'unité ou immédiatement après.
- Il existe un risque de brûlures, d'engelures ou d'autres blessures.

Si vous voulez toucher le tuyau ou des pièces internes, portez une protection ou attendez le retour à la température normale.
- À défaut, vous risquez des brûlures, des engelures ou d'autres blessures.

(DE) ⚠ ACHTUNG

Elektrische Bauteile niemals mit feuchten oder nassen Händen berühren. Vor dem Berühren elektrischer Bauteile sollte die Stromversorgung unterbrochen werden.
- Es besteht Stromschlag- oder Brandgefahr.

Kältemittel- und Wasserrohre oder sonstige interne Bauteile während des Betriebs oder unmittelbar nach dem Betrieb nicht berühren.
- Es besteht die Gefahr von Verbrennungen, Erfrierungen oder Verletzungen.

Rohrleitungen oder interne Bauteile sollten nur mit entsprechender Schutzkleidung oder nach dem Abkühlen der Bauteile berührt werden.
- Ansonsten besteht die Gefahr von Verbrennungen, Erfrierungen oder Verletzungen.

(EL) ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην ακουμπάτε οποιοδήποτε ηλεκτρικό εξάρτημα με βρεγμένο χέρι. Απενεργοποιήστε την ισχύ προτού ακουμπήσετε ηλεκτρικά μέρη.
- Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή φωτιάς.

Μην ακουμπάτε τον σωλήνα του ψυκτικού ή το εσωτερικό μέρη ενώ λειτουργεί η μονάδα ή αμέσως μετά τη λειτουργία.
- Υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων, κρυοπαγήματος ή τραυματισμού

Εάν ακουμπήσετε τον σωλήνα ή τα εσωτερικά μέρη, πρέπει να φοράτε προστατευτικά ή να περιμένετε για κάποια ώρα ώστε να επιστρέψει η κανονική θερμοκρασία.
- Αλλιώς, ιδανόν να προκληθούν εγκαύματα, κρυοπαγήματα ή τραυματισμός.

(HU) ⚠ FIGYELEM

Nedves kézzel ne érintse meg az elektromos alkatrészeket. Az elektromos alkatrészek megérintése előtt kapcsolja ki a hálózati feszültséget.
- Fennáll az áramütés vagy a tűz veszélye.

Működés közben, illetve közvetlenül a leállítás után ne érintse meg a hűtőcsövet, vízcsövet, vagy bármelyik belső alkatrészt.
- Fennáll az égés, fagyási sérülés és személyi sérülés veszélye.

A csöveket vagy belső alkatrészeket csak védőkesztyűvel, vagy a készülék szobahőmérsékletre hűlése után érintse meg.
- Egyébként fennáll az égés, fagyási sérülés és személyi sérülés veszélye.

(IS) ⚠ VIÐVÖRUN

Ekki koma við neina rafmagnshluta með blautum höndum, þú ættir að slökkva á afli áður en komið er við rafmagnshluta.
- Það er hætta á raflosti eða eldsvoða.

Ekki koma við kæliefnaleiðslur, vatnsleiðslur eða einhverja innri hluti á meðan eining starfar eða strax eftir starfsemi.
- Það er hætta á bruna eða kali eða persónulegum meiðslum.

Ef þú kemur við leiðslu eða innri hluti ættirðu að vera með hlífar eða biða þangað til einingin er komin niður í eðlilegt hitastig.
- Annars gæti það valdið bruna, kali eða persónulegum meiðslum.

(GA) ⚠ RABHADH

Á dteagmháil aon chuid leictreach leis na lámha fliuch. Á chóir duit a bheith de chumhacht amach roimh touching chuid leictreacha.
- Á baol turraing leictreach nó tine.

Á dteagmháil piopa cuisneáin agus piopa uisce nó aon chodanna inmheánacha cé go bhfuil an t-aonad ag feidhmiú nó díreach tar éis oibriú.
- Á baol dó nó reo frithe, díobháil phearsanta.

Á tá tú teagmháil an piopa nó codanna inmheánach, ba cheart duit a bheith a chaitheamh le cosaint nó fanacht am chun filleadh ar an teocht an gnáth.
- Eachas sin, d'fhéadfadh sé ina chúis le dónna nó , díobháil phearsanta.

(IT) ⚠ AVVERTENZA

Non toccare le parti elettriche con le mani bagnate. Prima di toccare parti elettriche spegnere l'unità.
- Vi è il rischio di scossa elettrica o incendio.

Non toccare il tubo del refrigerante e il tubo dell'acqua o le parti interne mentre l'unità è in funzione o subito dopo il funzionamento.
- Vi è il rischio di lesioni personali, ustioni o congelamento.

Se si tocca il tubo o le parti interne, si dovrebbe indossare una protezione o attendere che l'unità a temperatura normale.
- In caso contrario , ciò potrebbe provocare lesioni personali, ustioni o congelamenti.

(LV) ⚠ BRĪDINĀJUMS

Nepieskarieties elektriskajām daļām ar mitrām rokām. Pirms pieskaraties elektriskai daļai, atslēdziet strāvu.
- Pastāv elektriskās strāvas trieciena vai ugunsgrēka risks.

Nepieskarieties aukstumaģenta caurulei un ūdens caurulei vai iekšējām daļām, kamēr ierīces darbojas vai uzreiz pēc tās darbības.
- Pastāv apdegumu, apsaldējumu vai traumu risks.

Pieskaroties caurulei vai iekšējām daļām, jālieto aizsargtērps vai jānogaida, līdz ierīces temperatūras atgriežas normas robežās.
- Prelējā gadījumā pastāv apdegumu, apsaldējumu vai traumu risks.

(LT) ⚠ ĮSPĖJIMAS

Nelieskite elektroninių dalių šlapiomis rankomis. Išjunkite įrenginį prieš liesdami elektronines dalis.
- Kyla elektros šoko arba gaisro pavojus.

Nelieskite šaldalo bei vandens vamzdžių ar vidinių dalių kol įrenginys atlieka darbą ar tuojau pat po darbo atlikimo.
- Galite nušalti ar susižaloti.

Jeigu liesitės prie vamzdžių ar vidinių dalių, pasirūpinkite apsauga arba palaukite kurį laiką, kol temperatūra bus normali.
- Kitaip galite nušalti ar susižaloti.

(MK) ⚠ ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Да не ги фаќате електричните делови со мокри раце. Треба прво да ја исклучите струјата пред да ги допирате електричните делови.
- Постои опасност од струен удар или пожар.

Да не ја допирате цевката за средство за ладење или внатрешни делови додека работи единицата или веднаш по работењето.
- Постои опасност од изгореници или измрзнатини, телесна повреда.

Ако ја допрете цевката или внатрешни делови, треба да носите заштитна опрема или да почекате да се се врати на нормална температура.
- Инаку, може да предизвика изгореници или измрзнатини и телесна повреда.

(MT) ⚠ TWISSIJA

Tmiss l-ebda parti elettrika b'idejn imxarrba. Trid tkun tfejt l-elettriku qabel tmiss il-parti elettrika.
- Hemm riskju ta' xokk elettriku jew nirien.

Tmissx il-pajp tar-refrigerant u l-pajp tal-ilma jew kwalunkwe parti fuq ġewwa waqt li t-taghmir ikun mixghul jew immedjatament wara li titfih.
- Hemm riskju ta' ħruq jew infjammazzjoni bil-ksieh, korriment personali.

Jekk tmiss il-pajp jew partijiet ta' ġewwa, jehtieġ li tilbes ilbies protettiv jew tistenna sakemm it-temperatura tiġi lura għan-normal.
- Inkella, dan jista' jikkawża ħruq jew infjammazzjoni bil-ksieh, korriment personali.

(NO) ⚠ ADVARSEL

De elektriske delene må ikke berøres med våte hender, strømtilførselen må slås av før berøring. Strømmen skal slås av før du rører elektriske deler.
- Det er fare for elektrisk støt eller brann.

Kjøleрøret og vannrøret eller andre indre deler må ikke berøres mens enheten er i gang eller umiddelbart etter bruk.
- Det er risiko for brannskade eller frostbitt, personskade.

Hvis du må ta på røret eller andre indre deler, bruk verneutstyr eller vent til temperaturen har gått ned.
- Hvis ikke kan det forårsake brannskader eller frostskader, og personlige skader.

(PL) ⚠ OSTRZEŻENIE

Nie dotykać żadnej części elektrycznej mokrymi rękami. Przed dotknięciem części elektrycznej należy odciąć zasilanie.
- Występuje ryzyko porażenia elektrycznego lub pożaru.

Nie wolno dotykać rury z czynnikiem chłodzącym, rury z wodą oraz żadnej części wewnętrznej podczas gdy urządzenie pracuje lub zaraz po jego wyłączeniu.
- Występuje ryzyko oparzenia odmrożenia lub zranienia.

Jeżeli musisz dotknąć rurę lub elementy wewnętrzne, należy uprać ubranie ochronne lub odczekać, aż osiągną odpowiednią temperaturę.
- W przeciwnym razie może dojść do oparzenia odmrożenia lub zranienia.


(PT)
AVISO
Não toque em nenhuma peça eléctrica com as mãos molhadas. Deve desligar a alimentação antes de tocar na parte elétrica.
• Há o risco de incêndio ou de choque electrico.
Não toque no tubo de refrigerante e na tubagem de água ou em quaisquer peças internas, enquanto a unidade estiver em funcionamento ou imediatamente após o funcionamento.
• Existe o risco de queimaduras ou congelação, ferimentos pessoais.
Se tocar no tubo ou nas peças internas, deve usar óculos de protecção ou esperar o tempo suficiente para voltar à temperatura normal.
• Caso contrário, pode provocar queimaduras ou congelação, ferimentos pessoais.
(RO)
AVERTISMENT
Nu atingeţi nicio componentă electrică cu mâinile ude. Trebuie să opriţi alimentarea electrică înainte de atingerea componentei electrice.
• Există riscul de electrosoc sau incendiu.
Nu atingeţi ţeava pentru agentul termic şi ţeava de apă sau vreo componentă internă în timp ce unitatea funcţionează sau imediat după funcţionare.
• Există riscul de arsuri sau degerătură, sau de vătămare corporală.
Dacă atingeţi ţeava sau componentele interne, trebuie să purtaţi protecţie sau să aşteptaţi revenirea la temperatura normală.
• În caz contrar, acest lucru poate cauza arsuri sau degerătură, sau vătămare personală.
(SR)
UPOZORENJE
Ne dodirujte električne delove vlažnim rukama. Trebalo bi da isključite napajanje pre nego što imate dodir sa električnim delovima.
• Postoji rizik od strujnog udara ili požara.
Ne dodirujte cev za rashladno sredstvo i cev za vodu ili unutrašnje delove dok uređaj radi ili neposredno nakon prekida rada.
• Postoji opasnost od opekotina ili promrzlina, telesnih ozleda.
Ako dodirujete cev ili unutrašnje delove, trebalo bi da nosite zaštitnu opremu ili da sačekate neko vreme dok se temperatura ne vrati na normalu.
• U suprotnom postoji opasnost od opekotina ili promrzlina, odnosno telesnih ozleda.
(SK)
UPOZORNENIE
Nedotýkajte sa žiadnej elektrickej časti mokrými rukami. Pred dotykom elektrickej časti vypnite napájanie.
• Hrozí riziko zásahu elektrickým prúdom a požiaru.
Nedotýkajte sa potrubia s chladivom a potrubia s vodou, ani žiadnej inej vnútornej časti, pokiaľ je jednotka v prevádzke alebo bezprostredne po jej vypnutí.
• Hrozí riziko popálenín alebo omrzlín, zranenia osôb.
Ak sa potrebujete dotknúť potrubí alebo inej vnútornej časti, mali by ste mať ochranný odev alebo počkať, kým sa jednotka nevráti na normálnu teplotu.
• V opačnom prípade môže dôjsť k popáleninám alebo omrzlinám, zraneniu osôb.
(SL)
OPOZORILO
Ne dotikajte se električnih delov z mokrimi rokami. pred dotikanjem električnih delov morate izklopiti napajanje.
• Obstaja nevarnost udara električnega toka ali požara.
Ne dotikajte se cevi za hladilno tekočino in cevi za vodo ali katerihkoli notranjih delov medtem, ko enota deluje, ali takoj po delovanju.
• Obstaja možnost opeklin, ozeblin in telesne poškodbe.
Če se dotikate cevi ali notranjih delov, morate nositi zaščito ali počakati, da se enota povrne v normalno temperaturo.
• Sicer obstaja možnost opeklin, ozeblin in telesne poškodbe.
(ES)
ADVERTENCIA
No toque ninguna parte eléctrica con las manos mojadas. Desconecte la alimentación eléctrica antes de tocar las partes eléctricas.
• Existe riesgo de descarga eléctrica o incendio.
No toque el tubo de refrigerante y el tubo del agua o cualquier parte interna con la unidad en funcionamiento o inmediatamente después de su parada.
• Existe riesgo de lesiones, quemaduras o congelación.
Si toca el tubo o las partes internas, deberá utilizar protección o esperar a que hayan recuperado la temperatura normal.
• De lo contrario, podría sufrir quemaduras, congelaciones o lesiones.
(SV)
VARNING
Vidrör inga elektriska delar med fuktiga händer. Se till att strömmen är avstängd innan du vidrör elektriska delar.
• Risk för elstöt eller brand föreligger.
Vidrör ej kylmedels- eller vattenrör eller några interna delar när enheten är i drift eller omedelbart därefter.
• Risk för bränn-, köld- och personskador föreligger.
Om du vidrör rör eller interna delar bör du bära skyddsutrustning eller vänta tills enheten återgått till normal temperatur.
• I annat fall föreligger risk för bränn-/frostskador eller personskador.

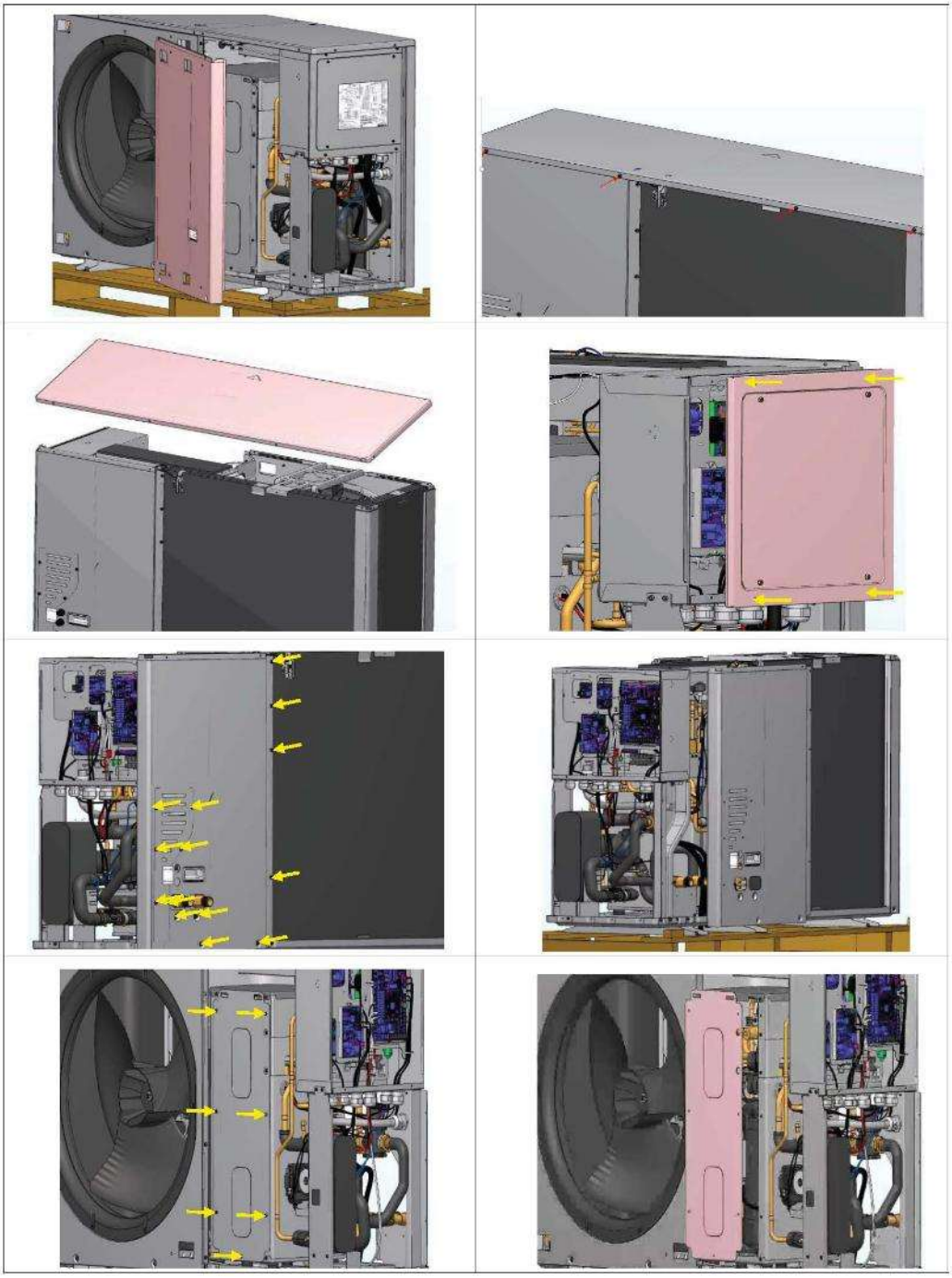
DISASSEMBLY GUIDE (1/11)

"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"



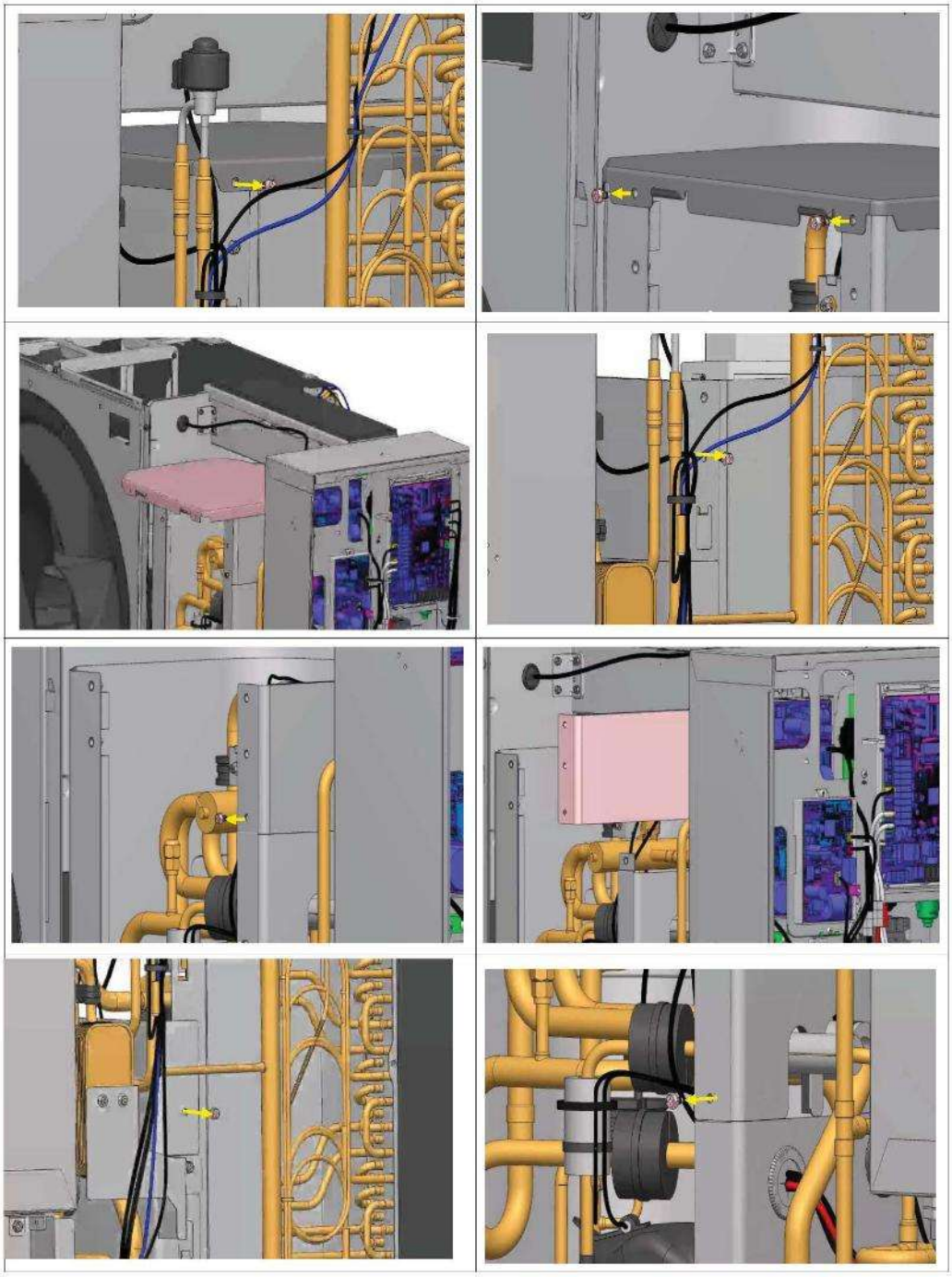
DISASSEMBLY GUIDE (2/11)

"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"



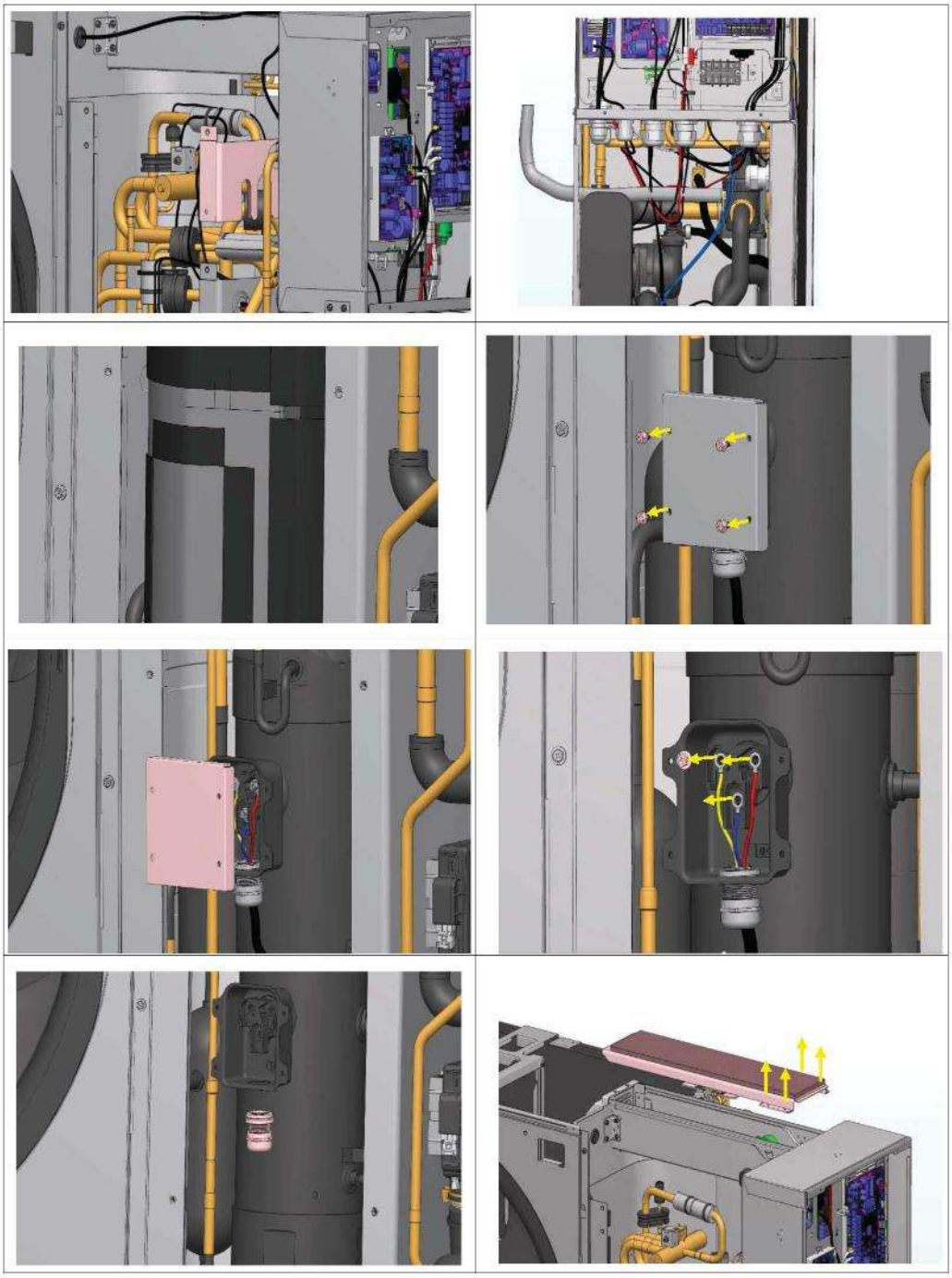
DISASSEMBLY GUIDE (3/11)

"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"



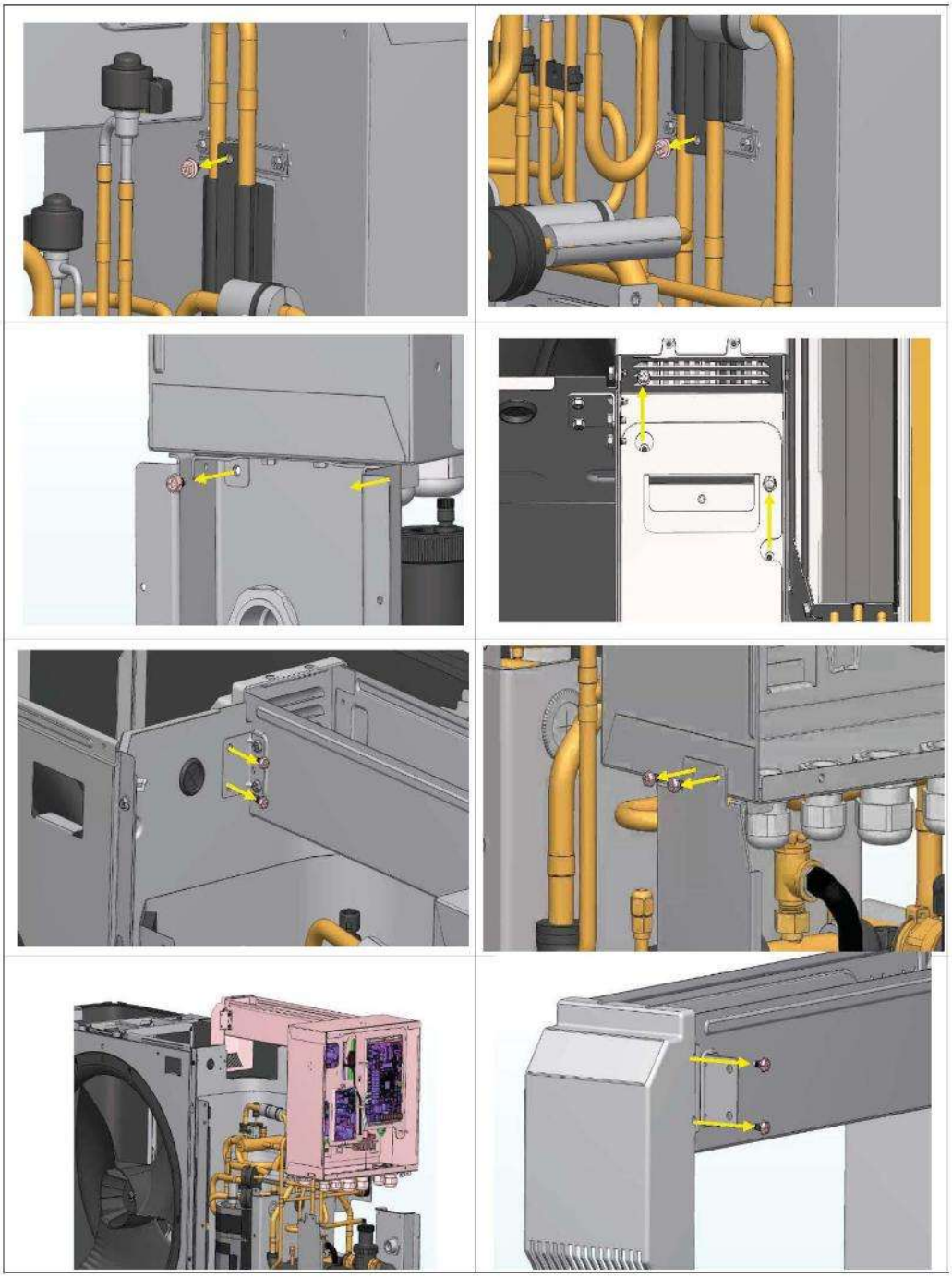
DISASSEMBLY GUIDE (4/11)

"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"



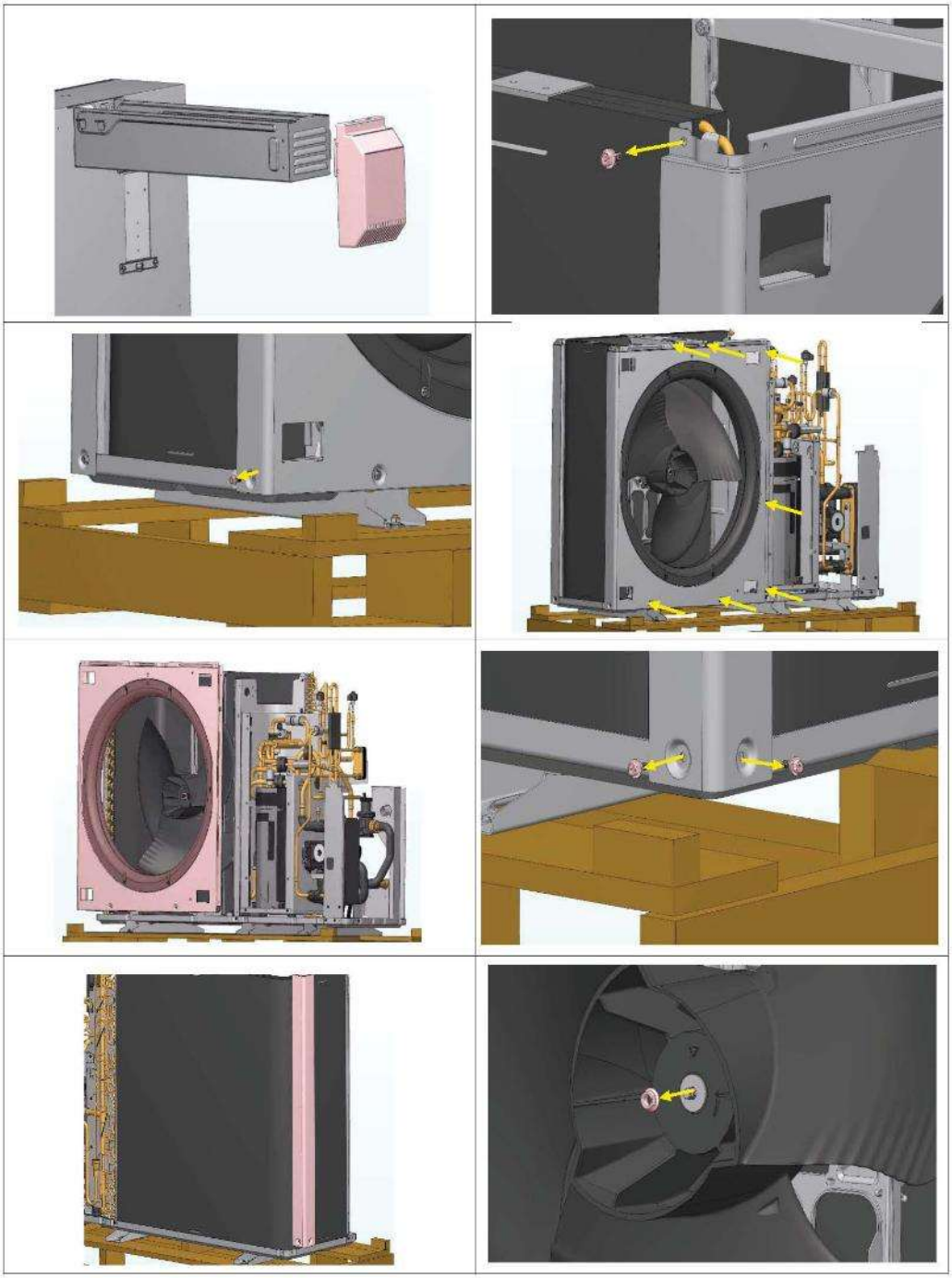
DISASSEMBLY GUIDE (5/11)

"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"



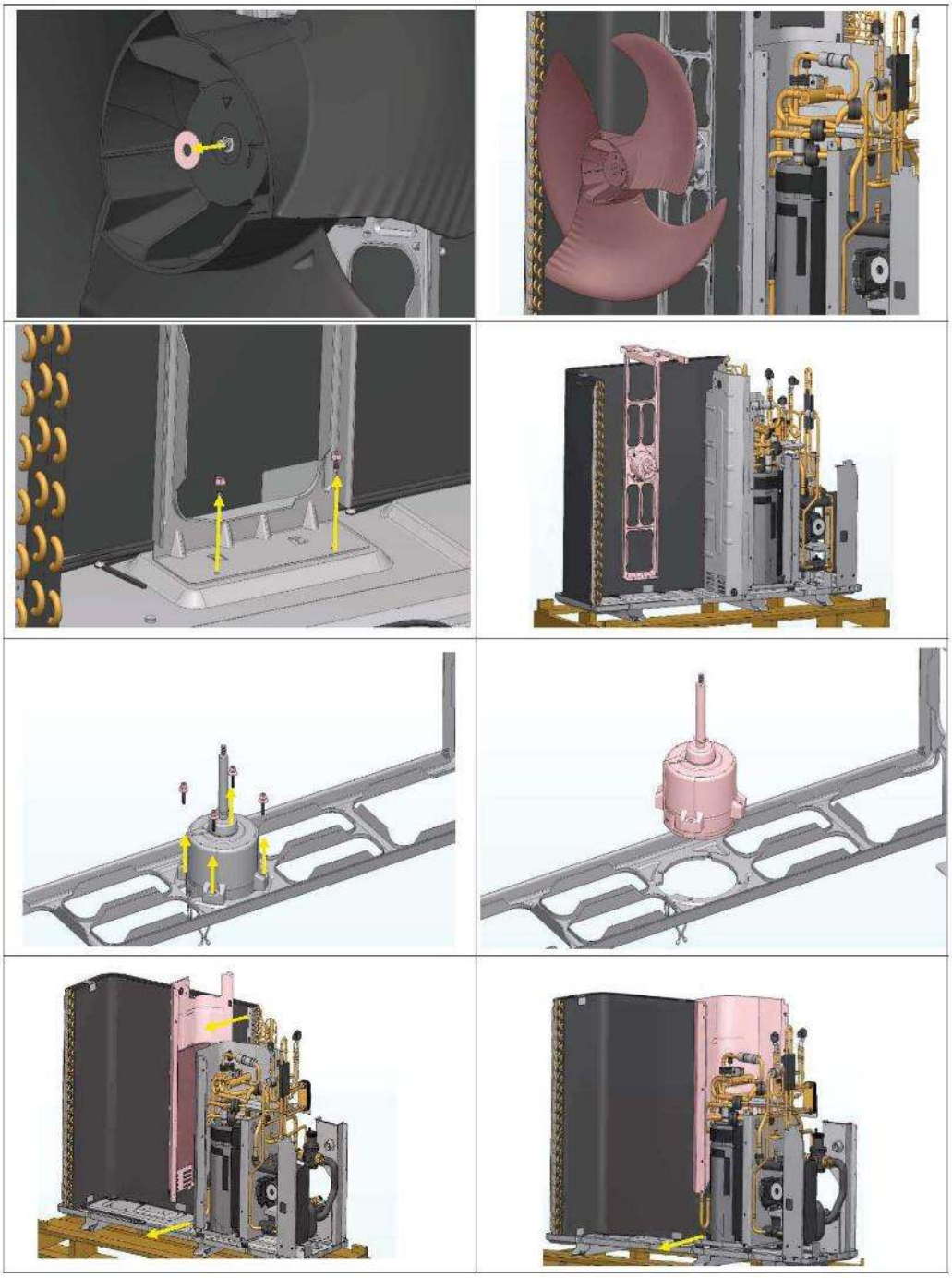
DISASSEMBLY GUIDE (6/11)

"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"



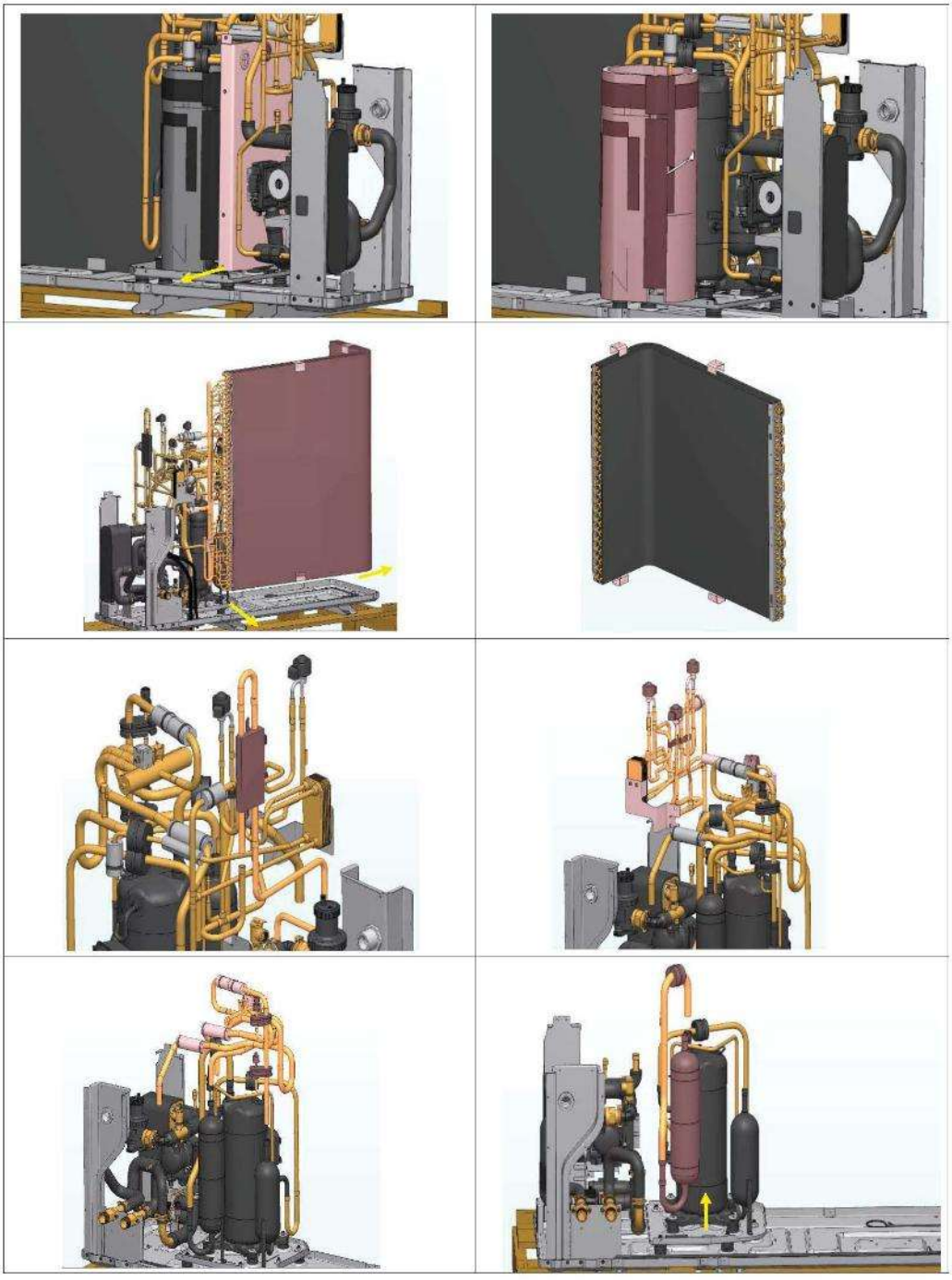
DISASSEMBLY GUIDE (7/11)

"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"



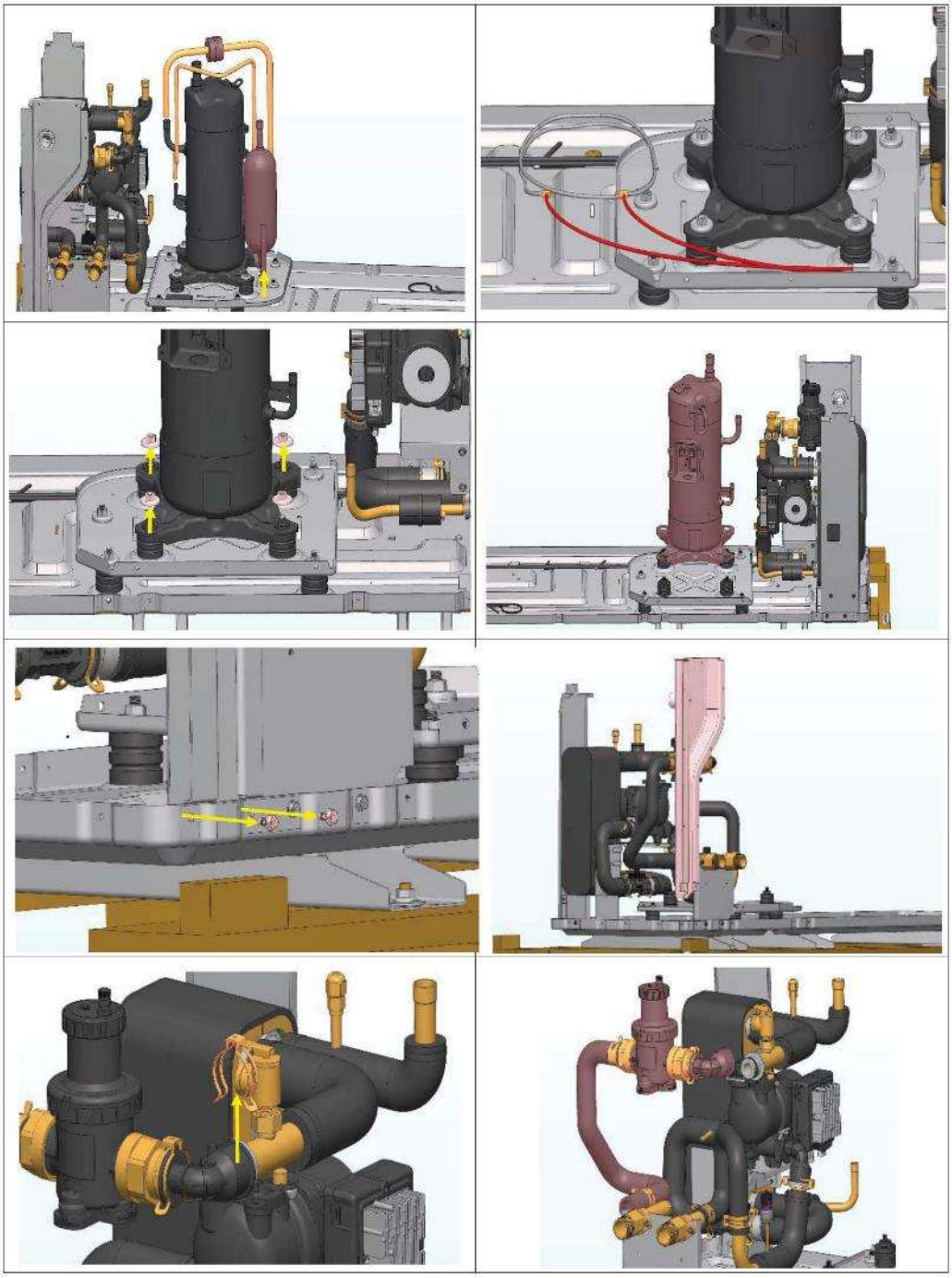
DISASSEMBLY GUIDE (8/11)

"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"



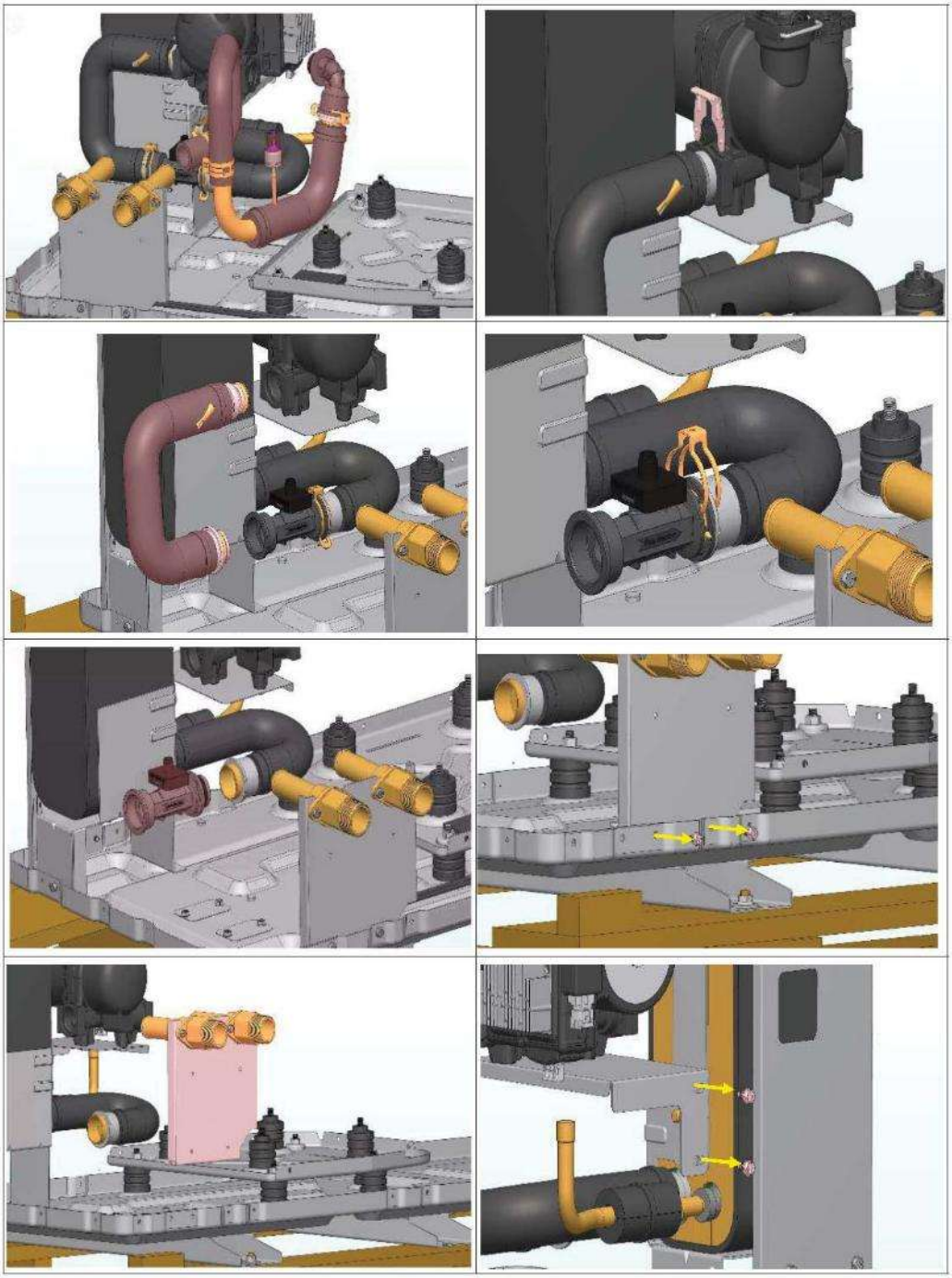
DISASSEMBLY GUIDE (9/11)

"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"



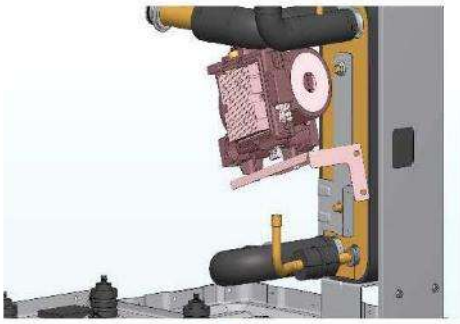
DISASSEMBLY GUIDE (10/11)

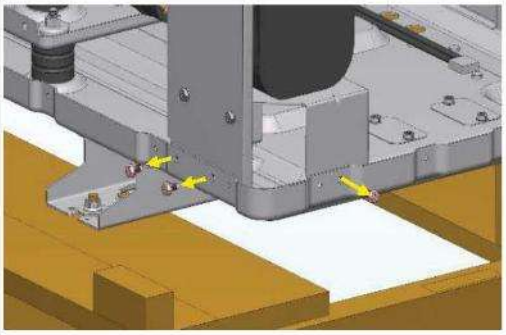
"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"

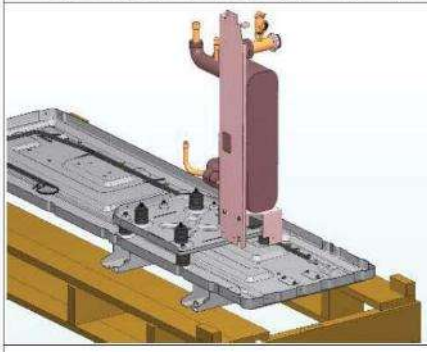


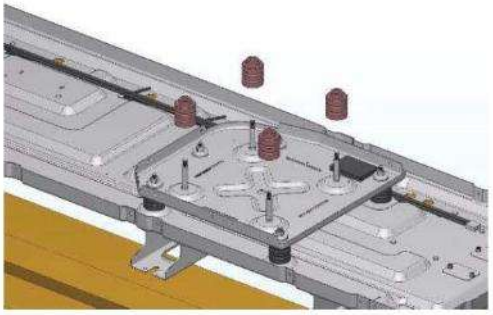
DISASSEMBLY GUIDE (11/11)

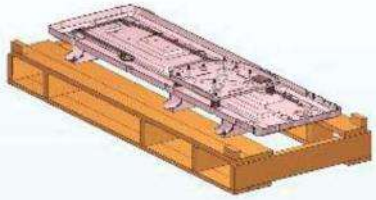
"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"











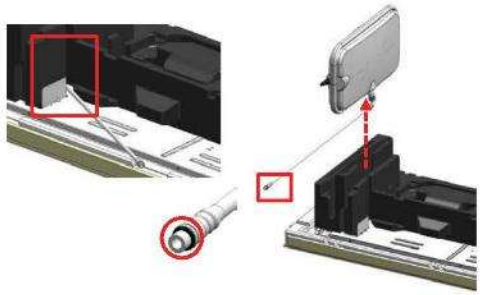
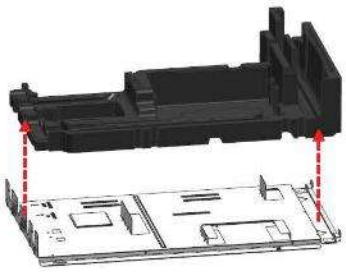
DISASSEMBLY GUIDE (1/2)

"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"



DISASSEMBLY GUIDE (2/2)

"Attention! Users should never attempt disassembly on their own! Please contact a professional!"

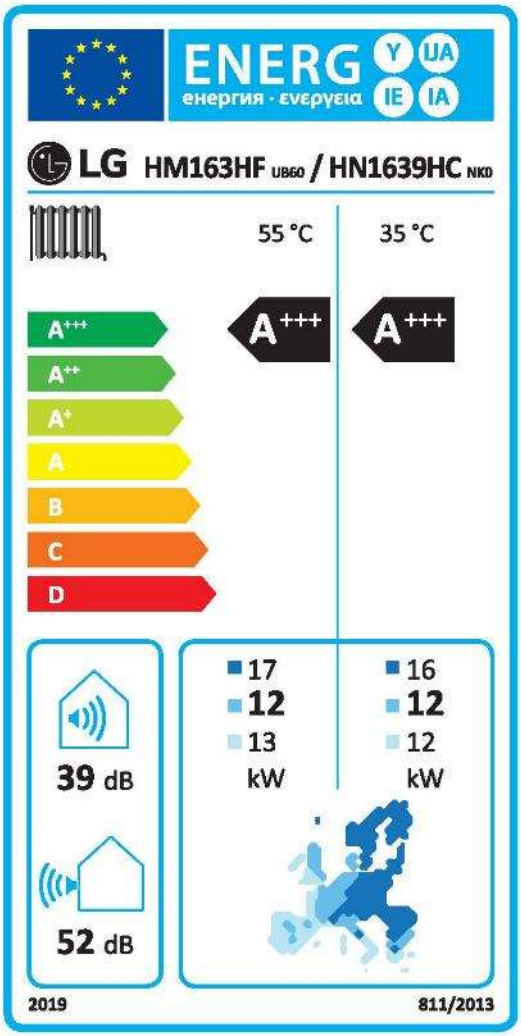
- Commission regulation 327/2011 EU
  Reference standard ISO 12759:2010

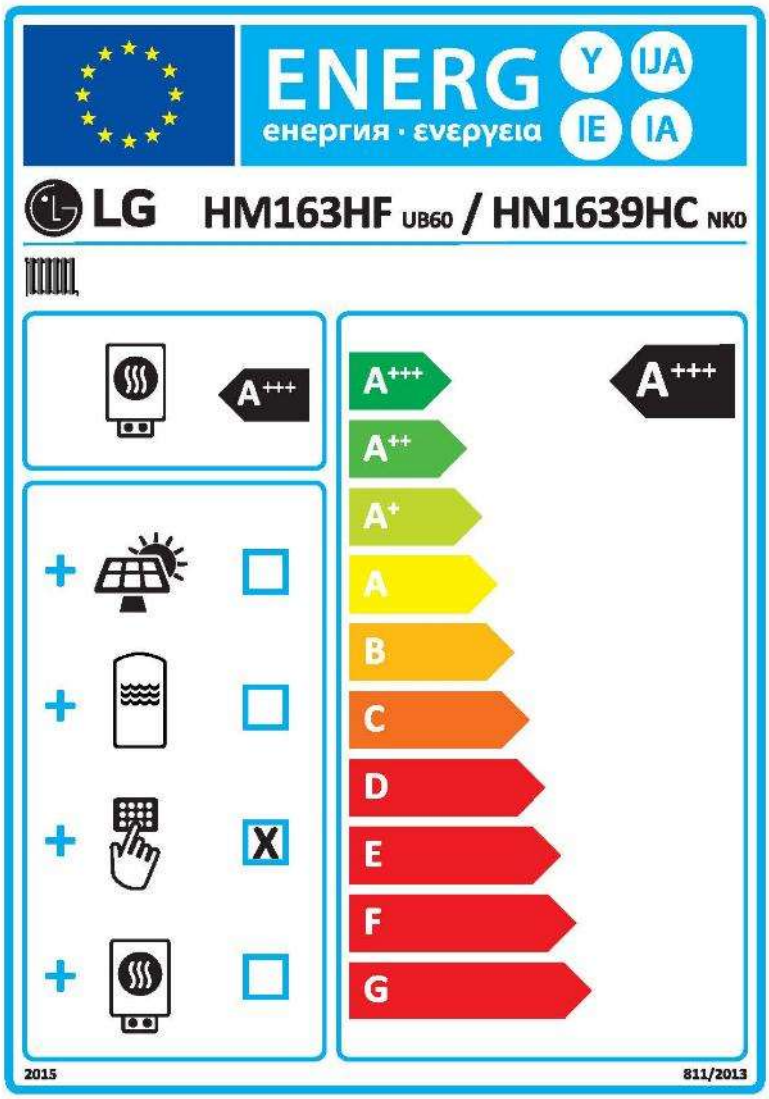
1. Product model information

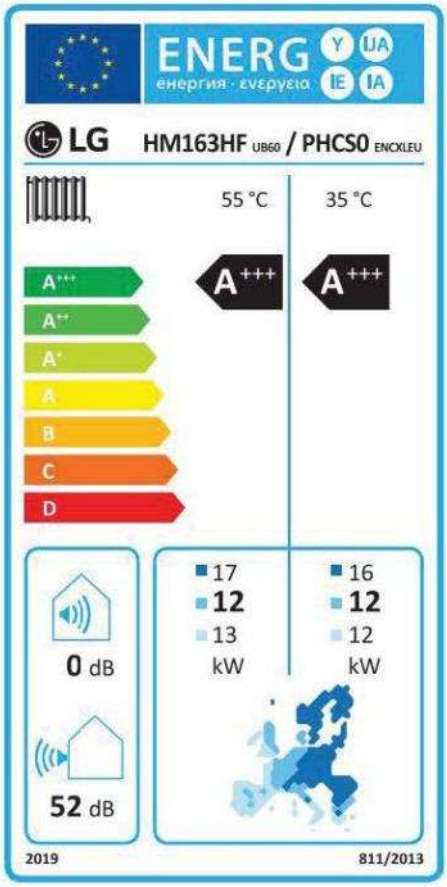
Requirements	information
Overall efficiency (η)	45.7
Measurement category	A
Efficiency category	Static
Efficiency grade at optimum efficiency point	40
VSD (variable speed drives)	Yes
Year of manufacture	2023
Manufacturer's name or Trade Mark	LG Electronics Inc.
Commercial registration number	107-86-14075
Place of manufacturer	South Korea
Product's model number	HM161HF U360, HM141HF U860, HM121HF U860 HM163HF U860, HM143HF U880, HM123HF U860, HM093HFX U880
Rated power input(s) (kW)	0.17
Flow rate (m^3/s)	1.732
Pressure (Pa)	40
Rotations per minute	550
The specific ratio	3.0

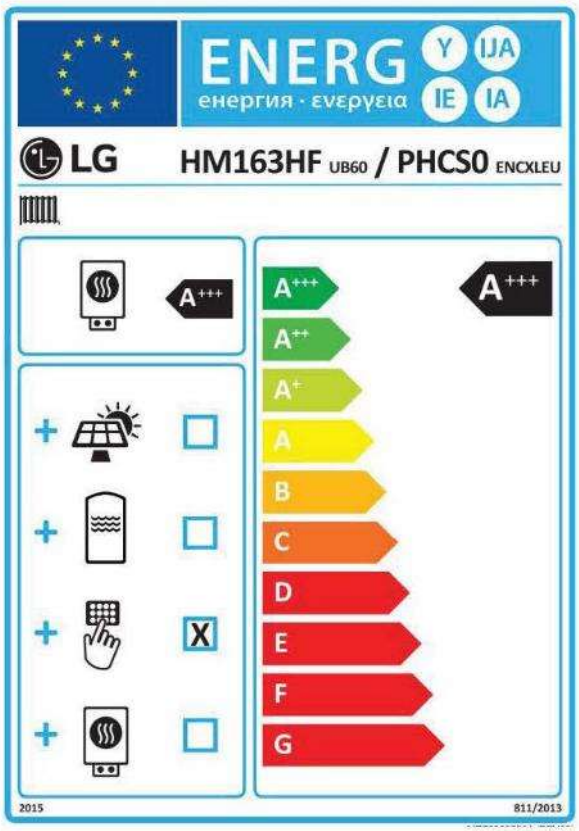
2. Disassembly, recycling or disposal at end-of-life
This product shall be disposed of separately from household waste based on each local laws. When this product reaches its end of life, dispose of it at your local waste collection or recycling center.

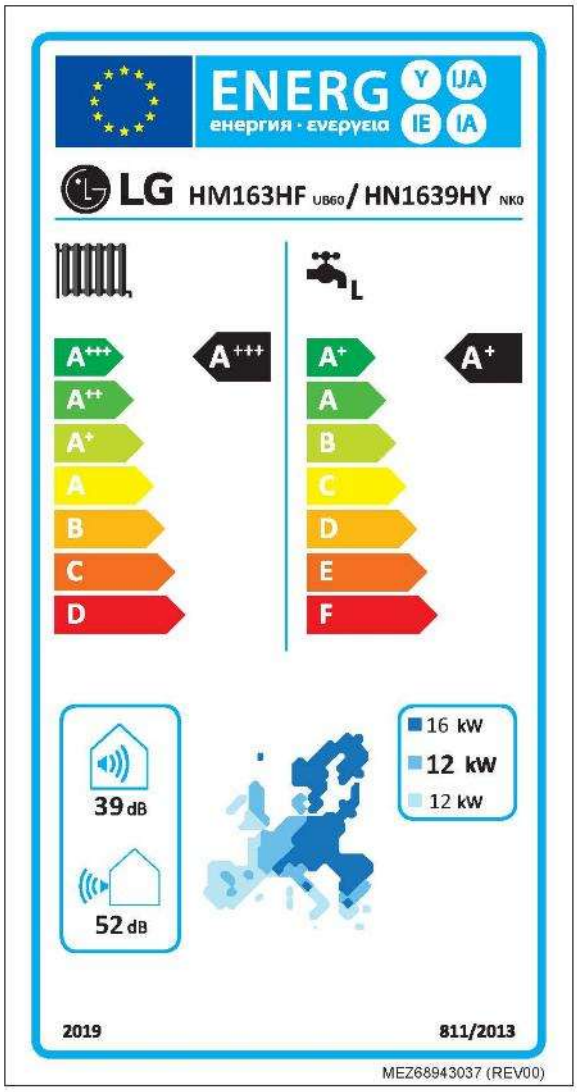
3. Installing, using and maintaining the fan
Periodic maintenance and checks by a skilled & trained personnel are required to ensure that the product is maintained in good condition. In details, see the end product installation and owner's manual included in the end-product.

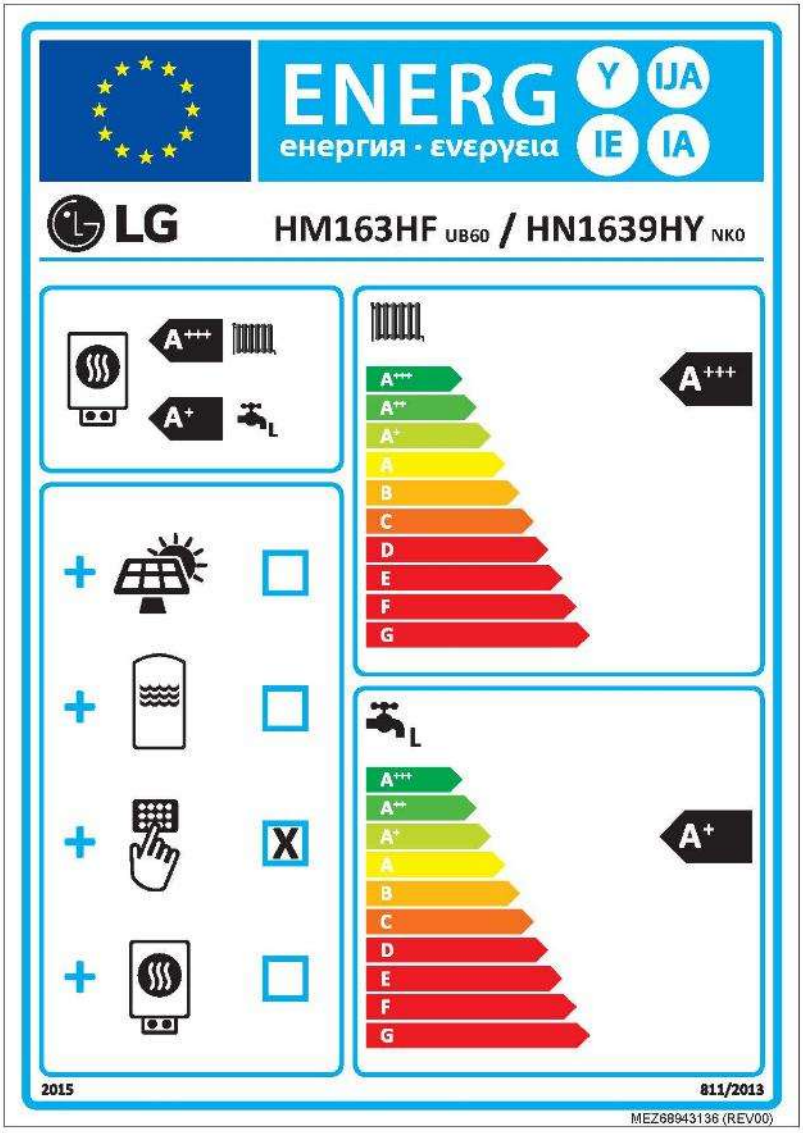

ENERG
Y
UA
IE
IA
енергия · ενεργεια
LG HM163HF UB60 / HN1639HC NKD
55 °C
35 °C
A+++
A++
A+
A
B
C
D
A+++
A+++
39 dB
52 dB
17
12
13
kW
16
12
12
kW
2019
811/2013

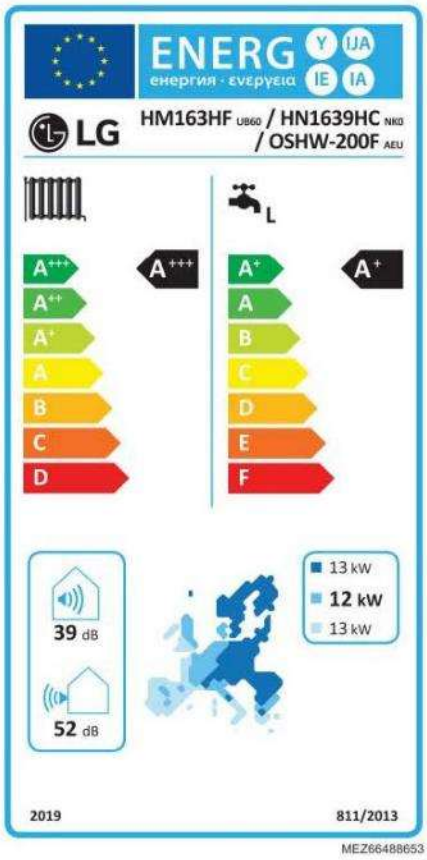

ENERG
енергия · ενεργεια
Y
IJA
IE
IA
LG
HM163HF UB60 / HN1639HC NK0
A+++
A+++
A++
A+
A
B
C
D
E
F
G
X
2015
811/2013

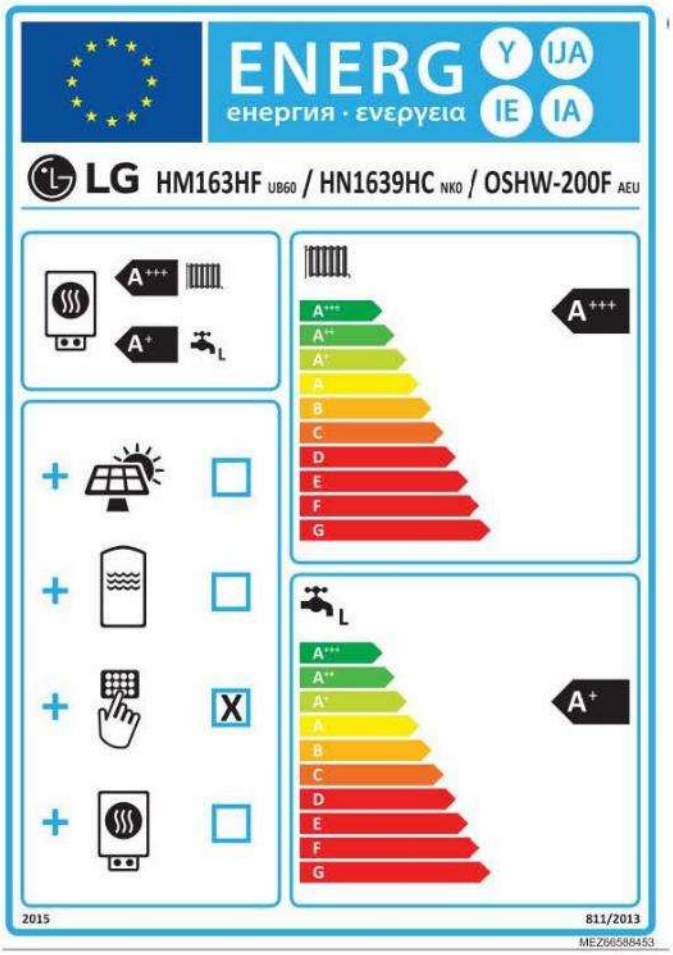

ENERG
енергия · ενεργεια
LG
HM163HF UB60 / PHCS0 ENCXLEU
55 °C
35 °C
A+++
A++
A+
A
B
C
D
A+++
A+++
0 dB
52 dB
17
12
13
kW
16
12
12
kW
2019
811/2013


ENERG
енергия · ενεργεια
Y
IJA
IE
IA
LG
HM163HF UB60 / PHCS0 ENCXLEU
A+++
A+++
A++
A+
A
B
C
D
E
F
G
X
2015
811/2013


ENERG
енергия · ενεργεια
Y
IJA
IE
IA
LG HM163HF UB60 / HN1639HY NK0
A+++
A++
A+
A
B
C
D
A+++
A+
A
B
C
D
E
F
A+
39 dB
52 dB
16 kW
12 kW
12 kW
2019
811/2013
MEZ68943037 (REV00)

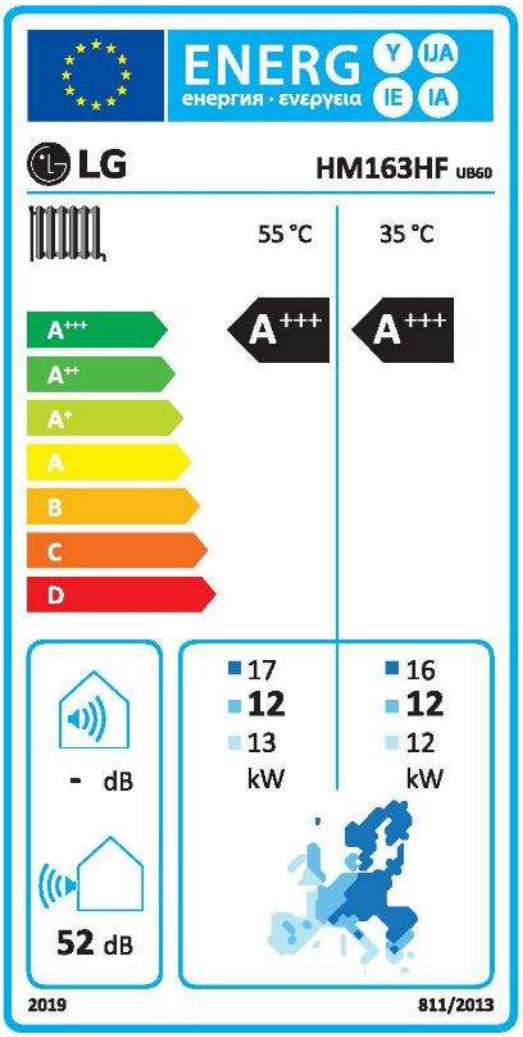

ENERG
енергия · ενεργεια
Y
IJA
IE
IA
LG
HM163HF UB60 / HN1639HY NK0
A+++
A+
L
A+++
A++
A+
A
B
C
D
E
F
G
A+
2015
811/2013
MEZ68943136 (REV00)


ENERG
енергия · ενεργεια
LG
HM163HF UB60 / HN1639HC NK0
/ OSHW-200F AEU
A+++
A++
A+
A
B
C
D
A+++
A+
A
B
C
D
E
F
A+
39 dB
52 dB
13 kW
12 kW
13 kW
2019
811/2013
MEZ66488653


ENERG
Y
IJA
IE
IA
енергия · ενεργεια
LG HM163HF UB60 / HN1639HC NK0 / OSHW-200F AEU
A+++
A+
A+++
A+
2015
811/2013
MEZ66588453

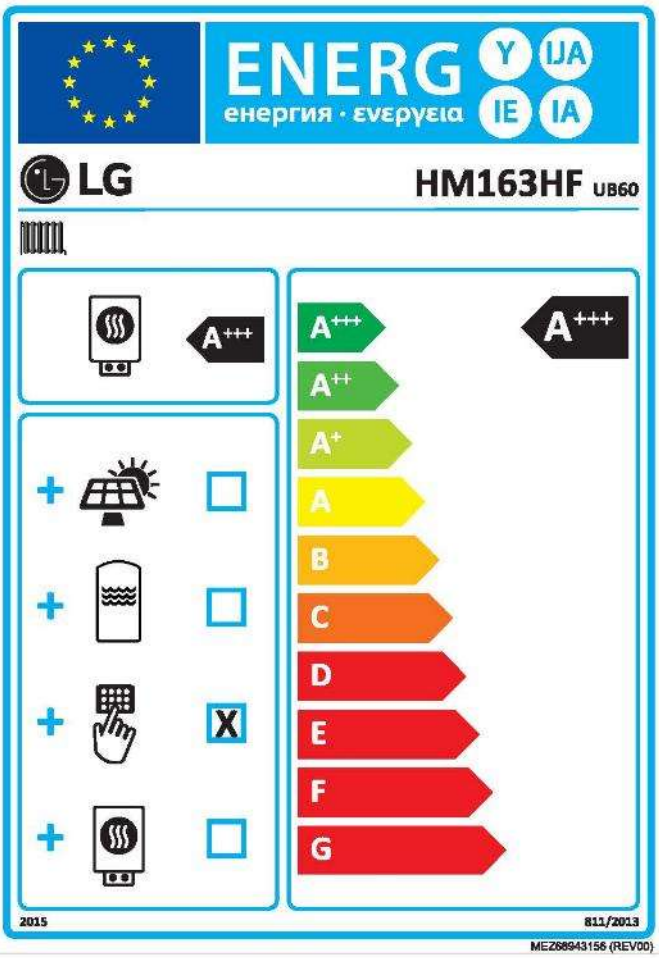
MEZ68943049(Label,Energy)_유럽향
2025.02.10(가로105mm/세로200mm)
개발자:최기원(미래)

CMYK



MEZ68943156(Label,Energy)
2025.02.10(가로210mm/세로297mm)
개발자:최기원(미래)

CMYK



R148HP

Válvula de protección contra la congelación para aerotermias

Energy Management

Renewable Sources

Documentación técnica
1108ES 04/2023



La válvula de protección contra la congelación es clave para evitar daños en el sistema causados por la formación de hielo.
Diseñada específicamente para sistemas de aerotermia, esta válvula permite drenar el fluido del circuito cuando la temperatura desciende hasta 1 °C.

NOTA. La válvula de protección contra la congelación ha sido diseñada para trabajar con sistemas de aerotermia sin glicol.

VÍDEO
Encuadre el código QR con su smartphone o tablet para ver el tutorial en vídeo.

Versiones y códigos de producto

CÓDIGO	CONEXIONES	CÓDIGO DE CONEXIONES
R148HPY005	G 1"M	**P15Y015**: par de enlaces 1"F x 1/2"M, con tuerca y junta **P15Y016**: par de enlaces 1"F x 3/4"M, con tuerca y junta **P15Y017**: par de enlaces 1"F x 1"M, con tuerca y junta **P15FY004**: par de enlaces 1"F x 3/4" F, con tuerca y junta **P15FY005**: par de enlaces 1"F x 1" F, con tuerca y junta **RM179Y073**: racor press fitting multimordaza recto, con tuerca y junta, 1"F x (26x3) **RM179Y074**: racor press fitting multimordaza recto, con tuerca y junta, 1"F x (32x3)
R148HPY006	G 1-1/4"M	**RM179Y082**: racor press fitting multimordaza recto, con tuerca y junta, 1-1/4"F x (40x3,5) Otros códigos TBD
R148HPY007	G 1-1/2"M	**RM179Y093**: racor press fitting multimordaza recto, con tuerca y junta, 1-1/2"F x (50x4) Otros códigos TBD

GIACOMINI WATER E-MOTION

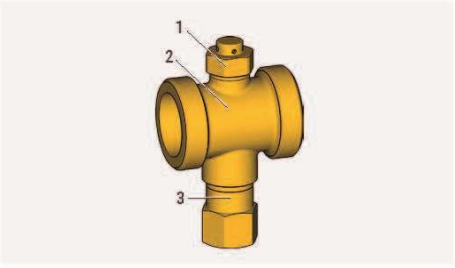
Giacomini S.p.A.
Via per Alzo 39, 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italia
consulenza.prodotti@giacomini.com
+39 0322 923372 - giacomini.com

Datos técnicos

Rendimiento
- Fluido: agua
- Rango de temperatura: 0÷65 °C
- Rango de temperatura exterior: -30÷60 °C
- Temperatura del fluido para apertura del drenaje: 1 °C
- Temperatura del fluido para cierre del drenaje: 4 °C
- Presión máxima de trabajo: 8 bar
- Precisión: ±1 °C
- Kv (con tubos rectos): 1": 60 m³/h
  1-1/4": 70 m³/h
  1-1/2": 90 m³/h

Materiales
- Cuerpo principal: Latón CW617N - UNI EN12165
- Válvula de drenaje con sensor termostático: Latón CW603N
- Tapón: Latón CW617N - UNI EN12164
- Válvula rotura de vacío: POM
- Elementos de estanqueidad: EPDM

Componentes



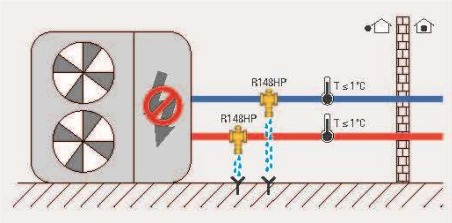
1	Válvula rotura de vacío
2	Cuerpo de válvula
3	Válvula de drenaje con sensor termostático

GIACOMINI WATER E-MOTION

Giacomini S.p.A.
Via per Alzo 39, 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italia
consulenza.prodotti@giacomini.com
+39 0322 923372 - giacomini.com

Funcionamiento

La válvula de protección contra la congelación se activa cuando la temperatura del agua sin glicol alcanza la temperatura de congelación.

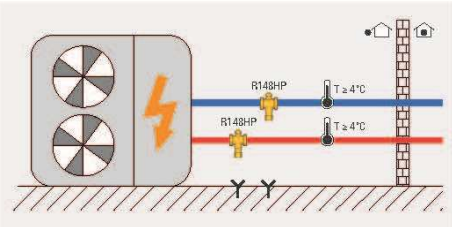


Cuando la temperatura del agua desciende a 1 °C, la válvula se abre y drena el tubo para evitar la congelación.

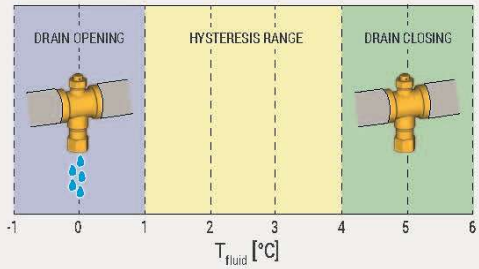
NOTA. Durante el funcionamiento normal de la aerotermia, las posibilidades de que la temperatura del fluido descienda por debajo de 1 °C son sumamente remotas.

Las válvulas de protección contra la congelación suelen activarse cuando la aerotermia se queda sin suministro eléctrico durante largos periodos de tiempo (como en caso de apagones y averías).

ADVERTENCIA. Tras un corte de corriente en la bomba de calor, compruebe la presión del sistema.



Cuando la temperatura del agua supera los 4 °C, la válvula de protección contra la congelación se cierra y el sistema vuelve a funcionar con normalidad.



RANGO HISTÉRESIS.

Si el drenaje de la válvula de protección contra la congelación está cerrado, permanecerá cerrado hasta que la temperatura del agua descienda por debajo de 1 °C.

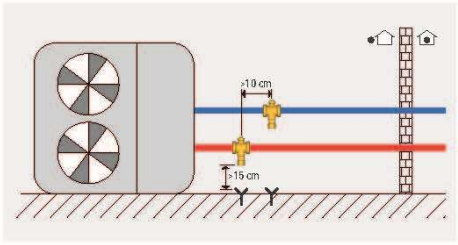
Si el drenaje de la válvula de protección contra la congelación está abierto, drenando el agua, permanece abierto y sigue drenando hasta que la temperatura del agua vuelva a superar los 4 °C.

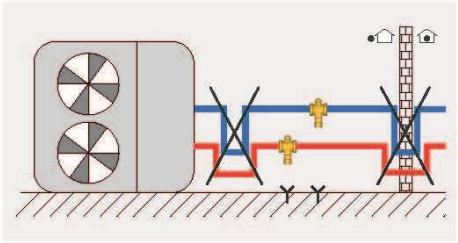
GIACOMINI WATER E-MOTION

Giacomini S.p.A.
Via per Alzo 39, 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italia
consulenza.prodotti@giacomini.com
+39 0322 923372 - giacomini.com

Instalación



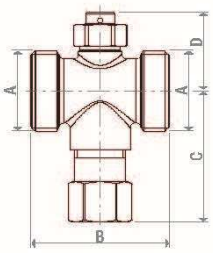




Hay que instalar válvulas de protección contra la congelación:
- solo verticalmente, con el drenaje hacia abajo.
- con el drenaje orientado hacia abajo para canalizar el fluido de drenaje hacia un punto de vaciado adecuado y evitar la formación de hielo en las zonas de paso. Deje un espacio de al menos 15 cm entre la válvula de drenaje y el punto de recogida para evitar acumulaciones de hielo del fluido drenado.
- tanto en los tubos de impulsión como en los de retorno, manteniendo una distancia entre ambas válvulas de al menos 10 cm, a ser posible con los tubos ligeramente inclinados hacia las válvulas de protección contra la congelación.
- en el exterior del edificio, en el punto donde los tubos pueden alcanzar las temperaturas más bajas en caso de que la aerotermia no funcione.
- lejos de otras fuentes de calor y protegida de la lluvia, nieve y radiación solar.

Para un uso correcto:
- la válvula de protección contra la congelación NO debe aislarse ni cubrirse con otros materiales. En una refrigeración deben preverse las medidas necesarias para canalizar la condensación superficial.
- evite los sifones ya que puede impedir el drenaje del fluido que queda en el circuito.
- mantenga la instalación presurizada, especialmente en periodos de riesgo de congelación, mediante un sistema compatible con las exigencias del RITE.
- antes de la instalación, limpie los tubos del sistema e instale los dispositivos de filtrado adecuados.

Dimensiones



CÓDIGO	CONEXIONES A	B [mm]	C [mm]	D [mm]
R148HPY005	G 1"M	57	54	32,5
R148HPY006	G 1-1/4"M	57	58,5	37
R148HPY007	G 1-1/2"M	57	61,5	40

Giacomini S.p.A.
Via per Alzo 39, 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italia
consulenza.prodotti@giacomini.com
+39 0322 923372 - giacomini.com

Especificaciones de producto

R148HP

Válvula de protección contra la congelación para sistemas de bombas de calor monobloque. Drena el fluido del circuito cuando su temperatura desciende a 1 °C y evita la formación de hielo en el interior de los tubos del sistema. Disponible con conexiones roscadas de G 1"M a G 1-1/2"M. Cuerpo principal, tapón y válvula de drenaje con sensor termostático: latón. Válvula reguladora de vacío: POM. Elementos de estanqueidad: EPDM. Fluido: agua. Rango de temperatura: 0÷65 °C. Rango de temperatura exterior: -30÷60 °C. Temperatura del fluido para apertura del drenaje: 1 °C. Temperatura del fluido para cierre del drenaje: 4 °C. Presión máxima de trabajo: 8 bar.

⚠ Advertencia de seguridad. Las operaciones de tendido, puesta en marcha y mantenimiento periódico del producto deben ser realizadas por operarios cualificados de conformidad con la normativa nacional y/o las normas locales. Un instalador cualificado debe tomar todas las medidas necesarias, incluido el uso de Dispositivos de Protección Individual, para su seguridad y la de los demás. En caso de un tendido incorrecto, es posible que se produzcan daños a personas, animales u objetos de los que Giacomini S.p.A. no se hace responsable.

♻ Eliminación de embalajes. Cajas de cartón: reciclaje de papel. Bolsas de plástico y plástico de burbujas: reciclaje de plásticos.

ℹ Información adicional. Si desea obtener más información, visite giacomini.com o póngase en contacto con nuestro servicio de asistencia técnica. En este documento solo se ofrecen indicaciones generales. Giacomini S.p.A. podrá modificar en cualquier momento, sin previo aviso y por razones técnicas o comerciales, los puntos aquí incluidos. La información incluida en esta ficha técnica no exime al usuario del estricto cumplimiento de las reglas y normas de buenas prácticas vigentes.

♻ Eliminación de producto. No elimine el producto como residuo municipal al final del ciclo de vida. Elimine el producto en una plataforma especial de reciclaje gestionada por las autoridades locales o en comercios que ofrezcan este tipo de servicio.

GIACOMINI
WATER E-MOTION

Giacomini S.p.A.
Via per Alzo 39, 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italia
consulenza.prodotti@giacomini.com
+39 0322 923372 - giacomini.com

FICHA TÉCNICA ARR CC 10 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

MODELO: ARR CC 10 H

CANTIDAD: 1



DATOS GENERALES

CAUDAL NOMINAL:	1000 m³/h
CONTROL:	Avanz
FILTRO IMPULSIÓN:	F7+F8
FILTRO RETORNO:	F6

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Estructura:	Aluminio extruido con esquinas de poliamida y paneles laterales registrables
Panel:	25 mm con aislamiento en lana de roca de densidad 70 kg/m³
Acabado Interior:	Chapa Galvanizada 0,5 mm
Acabado Exterior:	Chapa Galvanizada 1 mm, Ral 9010
Medidas (mm):	Largo: 1505 Alto: 372 Ancho: 870 Peso: 100 Kg Montaje: Horizontal

DATOS TÉCNICOS

VENTILADOR IMPULSIÓN

Denominación	Potencia	Aliment. Eléctrica	Consumo
PLUG-FAN EC	0.45	1~ 200-277V 50Hz	3

VENTILADOR RETORNO

Denominación	Potencia	Aliment. Eléctrica	Consumo
PLUG-FAN EC	0.45	1~ 200-277V 50Hz	3

RECUPERADOR DE CALOR

Tipo	Potencia Recuperada	Eficacia nominal	Observaciones
Contraflujos	7,6 kW	84.7	By-Pass motorizado incluido

NIVELES SONOROS

Frecuência Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	TOTAL
Lw(A) Irradiada (dBA)	58,3	56,4	54,2	53,4	52,7	49,3	32,4	20	62,7 dBA
NPS - Nivel de presión sonora a 1,5 m medida en campo libre									48,2 dBA

FICHA TÉCNICA ARR CC 10 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

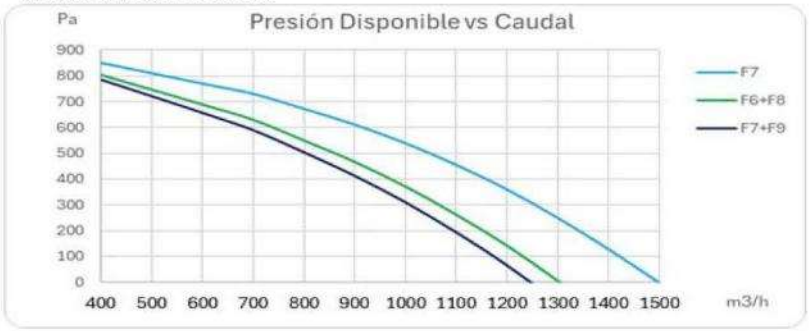
MODELO: ARR CC 10 H

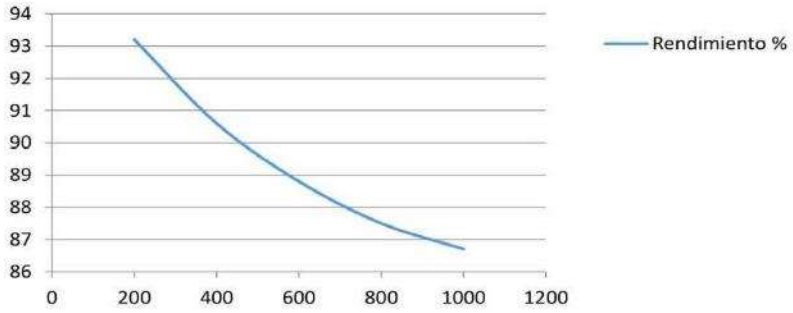
CANTIDAD: 1



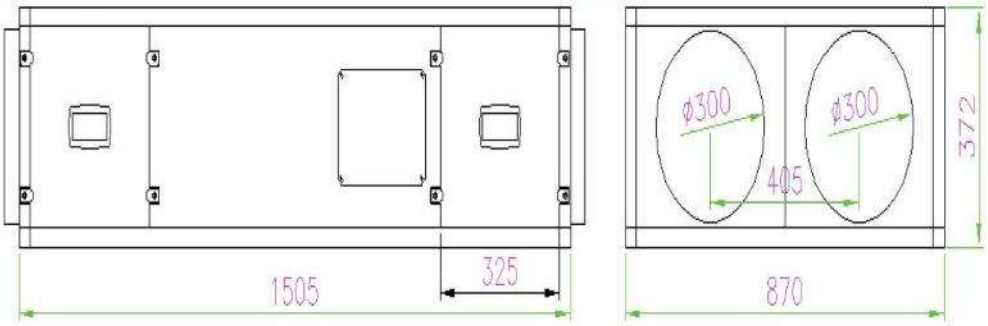
CURVAS CARACTERÍSTICAS

Presión Disponible vs Caudal





DIMENSIONES



FICHA TÉCNICA ARR CC 10 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

MODELO: ARR CC 10 H

CANTIDAD: 1

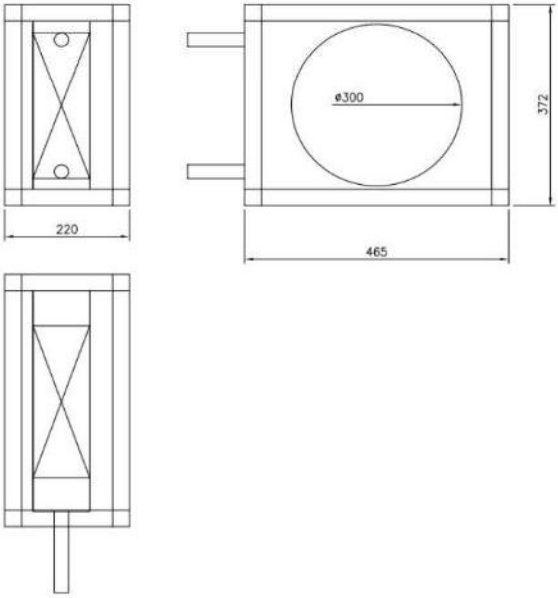


BATERIA DE CALOR

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Bateria de Calor, montada en estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida,confieren gran resistencia y elevada estanqueidad. Aislamiento termoacústico de 25mm en lana de roca (Resistencia al fuego A1) de densidad 70 Kg/m³. Adecuadas para recuperadores ARR CC Horizontales

DIMENSIONES



FICHA TÉCNICA ARR CC 10 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

MODELO: ARR CC 10 H

CANTIDAD: 1



Tª ÁGUA: 80/60

Caudal Aire (m^3/h)	Tª entrada (ºC)	Potencia (kW)	Tª Salida (ºC)	Pérd.Carga Agua (Pa)	Caudal Agua (l/h)	Pérd.Carga Agua (kPa)	Conexión Ø (m^3/h)
300	-5	4,4	38,61	7,7	195	4,7	¾"
300	0	4,09	4054	7,8	181	4,6	¾"
300	5	3,78	42,46	7,9	167	4,6	¾"
300	10	3,47	44,34	8	153	4,5	¾"
400	-5	5,39	35,01	12,8	238	4,8	¾"
400	0	5,01	37,18	13	221	4,8	¾"
400	5	4,62	39,33	13,1	204	4,7	¾"
400	10	4,24	41,45	13,3	187	4,6	¾"
500	-5	6,27	32,24	19,1	277	5	¾"
500	0	5,82	34,6	19,3	257	4,9	¾"
500	5	5,37	36,93	19,6	238	4,8	¾"
500	10	4,92	39,25	19,8	218	4,7	¾"
600	-5	7,07	30,02	26,4	313	5,2	¾"
600	0	6,57	32,52	26,7	290	5,1	¾"
600	5	6,06	35	27,1	268	5	¾"
600	10	5,55	37,47	27,4	245	4,9	¾"
700	-5	7,82	28,17	34,8	345	5,4	¾"
700	0	7,26	30,79	35,2	321	5,3	¾"
700	5	6,69	33,4	35,6	296	5,1	¾"
700	10	6,13	35,99	36,1	271	5	¾"
800	-5	8,51	26,59	44,1	376	5,6	¾"
800	0	7,9	29,32	44,7	349	5,4	¾"
800	5	7,28	32,04	45,2	322	5,3	¾"
800	10	6,66	34,74	45,8	294	5,1	¾"
900	-5	9,16	25,22	54,4	405	5,8	¾"
900	0	8,5	28,04	55,1	375	5,6	¾"
900	5	7,83	30,84	55,8	346	5,4	¾"
900	10	7,16	33,65	56,5	317	5,2	¾"
1000	-5	9,77	24,01	65,6	432	6	¾"
1000	0	9,06	26,92	66,5	400	5,8	¾"
1000	5	8,35	29,81	67,3	369	5,6	¾"
1000	10	7,64	32,69	68,2	338	5,4	¾"

FICHA TÉCNICA ARR CC 10 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

MODELO: ARR CC 10 H

CANTIDAD: 1



Tª ÁGUA: 50/40

Caudal Aire (m³/h)	Tª entrada (ºC)	Potencia (kW)	Tª Salida (ºC)	Pérd.Carga Agua (Pa)	Caudal Agua (l/h)	Pérd.Carga Agua (kPa)	Conexión Ø (m³/h)
300	-5	2,94	24,1	7,6	256	5	¾"
300	0	2,63	26,02	7,7	229	4,8	¾"
300	5	2,31	27,89	7,8	201	4,7	¾"
300	10	1,99	29,68	7,9	173	4,6	¾"
400	-5	3,6	21,72	12,7	314	5,3	¾"
400	0	3,21	23,87	12,9	280	5,1	¾"
400	5	2,83	26	13	246	4,9	¾"
400	10	2,44	28,11	13,2	213	4,8	¾"
500	-5	4,19	19,89	18,9	365	5,6	¾"
500	0	3,74	22,23	19,2	326	5,4	¾"
500	5	3,29	24,55	19,4	287	5,1	¾"
500	10	2,84	26,85	19,7	247	4,9	¾"
600	-5	4,73	18,42	26,2	412	6	¾"
600	0	4,22	20,91	26,6	368	5,7	¾"
600	5	3,71	23,38	26,9	323	5,4	¾"
600	10	3,2	25,83	27,2	279	5,1	¾"
700	-5	5,23	17,2	34,5	456	6,4	¾"
700	0	4,67	19,81	35	407	5,9	¾"
700	5	4,1	22,4	35,4	357	5,6	¾"
700	10	3,53	24,98	35,9	308	5,3	¾"
800	-5	5,7	16,15	43,8	496	6,7	¾"
800	0	5,08	18,86	44,4	443	6,2	¾"
800	5	4,46	21,56	45	389	5,8	¾"
800	10	3,84	24,25	45,5	335	5,4	¾"
900	-5	6,13	15,24	54,1	534	7,1	¾"
900	0	5,47	18,04	54,8	476	6,5	¾"
900	5	4,8	20,84	55,5	418	6	¾"
900	10	4,13	23,63	56,2	360	5,6	¾"
1000	-5	6,54	14,43	65,3	570	7,4	¾"
1000	0	5,83	17,33	66,1	508	6,8	¾"
1000	5	5,12	20,21	67	446	6,3	¾"
1000	10	4,4	23,07	67,8	384	5,8	¾"

FICHA TÉCNICA ARR CC 10 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

MODELO: ARR CC 10 H

CANTIDAD: 1



Tª ÁGUA: 45/40

Caudal Aire (m³/h)	Tª entrada (ºC)	Potencia (kW)	Tª Salida (ºC)	Pérd.Carga Agua (Pa)	Caudal Agua (l/h)	Pérd.Carga Agua (kPa)	Conexión Ø (m³/h)
300	-5	2,9	23,76	7,6	505	6,8	¾"
300	0	2,59	25,65	7,7	451	6,3	¾"
300	5	2,28	27,53	7,8	396	5,9	¾"
300	10	1,96	294	7,9	341	5,5	¾"
400	-5	3,57	21,49	12,7	620	8	¾"
400	0	3,18	23,62	12,9	553	7,3	¾"
400	5	2,79	25,74	13	486	6,6	¾"
400	10	2,4	27,84	13,2	418	6,1	¾"
500	-5	4,17	19,74	19	724	9,3	¾"
500	0	3,71	22,06	19,2	646	8,3	¾"
500	5	3,26	24,36	19,4	567	7,4	¾"
500	10	2,8	26,64	19,7	487	6,6	¾"
600	-5	4,71	18,32	26,2	819	10,6	¾"
600	0	4,2	20,79	26,6	730	9,4	¾"
600	5	3,68	23,24	26,9	641	8,3	¾"
600	10	3,17	25,67	27,2	551	7,3	¾"
700	-5	5,22	17,14	34,6	907	12	¾"
700	0	4,65	19,73	35	808	10,5	¾"
700	5	4,08	22,3	35,4	709	9,1	¾"
700	10	3,5	24,86	35,9	609	7,9	¾"
800	-5	5,69	16,12	43,8	990	13,3	¾"
800	0	5,07	18,82	44,4	881	11,6	¾"
800	5	4,44	21,5	45	773	10	¾"
800	10	3,82	24,17	45,5	664	8,5	¾"
900	-5	6,13	15,24	54,1	1067	14,7	¾"
900	0	5,46	18,03	54,8	950	12,7	¾"
900	5	4,79	20,8	55,5	833	10,8	¾"
900	10	4,11	23,57	56,2	715	9,2	¾"
1000	-5	6,55	14,46	65,3	1139	16,1	¾"
1000	0	5,83	17,33	66,1	1015	13,8	¾"
1000	5	5,11	20,19	67	889	11,7	¾"
1000	10	4,39	23	67,8	763	9,8	¾"

FICHA TÉCNICA ARR CC 10 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

MODELO: ARR CC 10 H

CANTIDAD: 1



ARR CC 10 H

COUNTERFLOW ARR CC

Caudal Nominal 1000

OFERTA TECNICA - ECONOMICA

Josep Planas

Obra de Referencia

Nos complace someter a su consideración propuesta ténica y económica para nuestra línea de Recuperadores la propuesta esta basada en la configuracion seleccionada de los equipos y referencia para la obra y/o destino detallado en este documento. Agradecemos de antemano nos permitan ser parte de sus soluciones

DETALLE PRODUCTO

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO
1	ARR CC 10 H	1926,75 €
1	Controlador Avanz	492 €
1	Filtro Impulsión F7+F8	46,12 €
1	Filtro Retorno F6	22,12 €
1	Transductores de Presion (PID)	495 €
1	Mando superficie	92,25 €
1	Presostatos	75,75 €
1	Bateria de Calor	451,47 €
	Subtotal	3601,46 €
	Total	3601,46 €

FICHA TÉCNICA ARR CC 15 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

MODELO: ARR CC 15 H

CANTIDAD: 1



DATOS GENERALES

CAUDAL NOMINAL:	1500 m³/h
CONTROL:	Avanz
FILTRO IMPULSIÓN:	F7 + F8
FILTRO RETORNO:	F6

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Estructura:	Aluminio extruido con esquinas de poliamida y paneles laterales registrables
Panel:	25 mm con aislamiento en lana de roca de densidad 70 kg/m³
Acabado Interior:	Chapa Galvanizada 0,5 mm
Acabado Exterior:	Chapa Galvanizada 1 mm, Ral 9010
Medidas (mm):	Largo: 1885 Alto: 454 Ancho: 1015 Peso: 163 Kg Montaje: Horizontal

DATOS TÉCNICOS

VENTILADOR IMPULSIÓN

Denominación	Potencia	Aliment. Eléctrica	Consumo
PLUG-FAN EC	0.55	1~ 200-277V 50 Hz	3.5

VENTILADOR RETORNO

Denominación	Potencia	Aliment. Eléctrica	Consumo
PLUG-FAN EC	0.55	1~ 200-277V 50 Hz	3.5

RECUPERADOR DE CALOR

Tipo	Potencia Recuperada	Eficacia nominal	Observaciones
Contraflujos	10,4 kW	82.2	By-Pass motorizado incluido

NIVELES SONOROS

Frecuência Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	TOTAL
Lw(A) Irradiada (dBA)	35	37	52	54	57	56	38	28	61,2 dBA
NPS - Nivel de presión sonora a 1,5 m medida en campo libre									46,7 dBA

FICHA TÉCNICA ARR CC 15 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

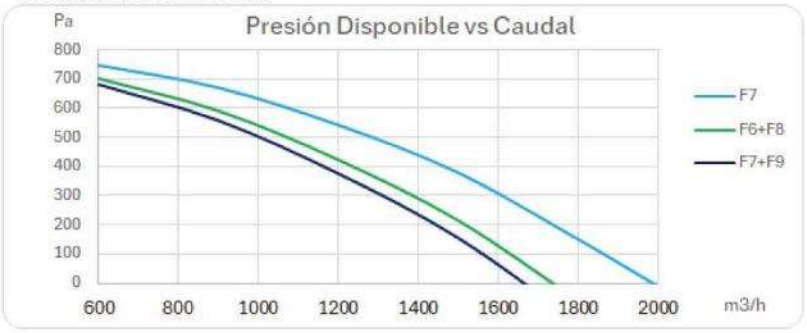
MODELO: ARR CC 15 H

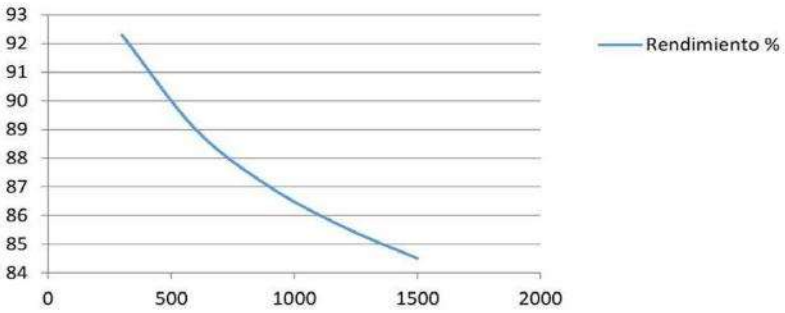
CANTIDAD: 1



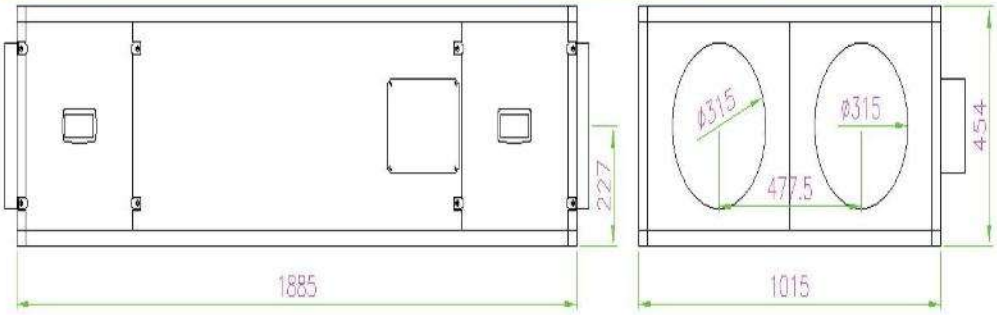
CURVAS CARACTERÍSTICAS

Presión Disponible vs Caudal





DIMENSIONES



FICHA TÉCNICA ARR CC 15 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

MODELO: ARR CC 15 H

CANTIDAD: 1

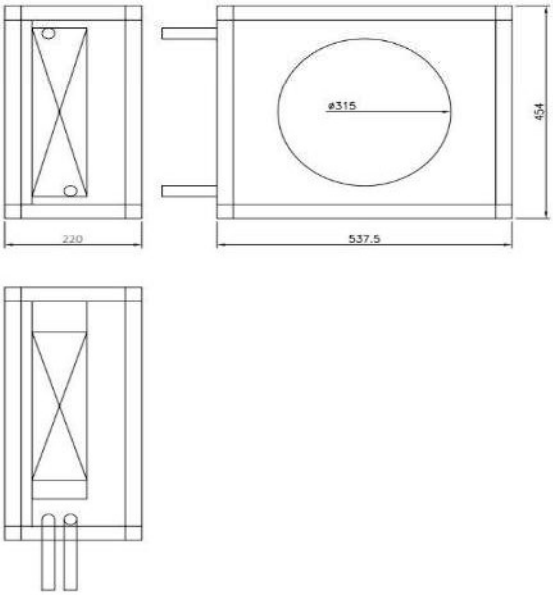


BATERIA DE CALOR

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Bateria de Calor, montada en estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida,confieren gran resistencia y elevada estanqueidad. Aislamiento termoacústico de 25mm en lana de roca (Resistencia al fuego A1) de densidad 70 Kg/m³. Adecuadas para recuperadores ARR CC Horizontales

DIMENSIONES



FICHA TÉCNICA ARR CC 15 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

MODELO: ARR CC 15 H

CANTIDAD: 1



Tª ÁGUA: 80/60

Caudal Aire (m^3/h)	Tª entrada (ºC)	Potencia (kW)	Tª Salida (ºC)	Pérd.Carga Agua (Pa)	Caudal Agua (l/h)	Pérd.Carga Agua (kPa)	Conexión Ø (m^3/h)
600	-5	8,51	37,13	10,1	376	4,8	¾"
600	0	7,92	39,19	10,2	350	4,8	¾"
600	5	7,32	41,21	10,4	323	4,7	¾"
600	10	6,71	43,22	10,5	297	4,6	¾"
700	-5	9,47	35,2	13,3	419	5	¾"
700	0	8,81	37,38	13,5	389	4,9	¾"
700	5	8,14	39,53	13,6	360	4,8	¾"
700	10	7,46	41,67	13,8	330	4,7	¾"
800	-5	10,38	33,53	16,9	459	5,1	¾"
800	0	9,65	35,82	17,1	426	5	¾"
800	5	8,91	38,09	17,3	394	4,9	¾"
800	10	8,17	40,34	17,5	361	4,8	¾"
900	-5	11,24	32,08	20,8	497	5,2	¾"
900	0	10,44	34,46	21,1	461	5,1	¾"
900	5	9,64	36,83	21,3	426	5	¾"
900	10	8,84	39,18	21,6	391	4,9	¾"
1000	-5	12,05	30,78	25,1	532	5,4	¾"
1000	0	11,19	33,25	25,4	495	5,2	¾"
1000	5	10,34	35,71	25,8	457	5,1	¾"
1000	10	9,48	38,15	26,1	419	5	¾"
1100	-5	12,82	29,62	29,8	567	5,5	¾"
1100	0	11,91	32,17	30,2	527	5,3	¾"
1100	5	11	34,7	30,5	486	5,2	¾"
1100	10	10,08	37,22	30,9	445	5	¾"
1200	-5	13,57	28,58	34,8	600	5,6	¾"
1200	0	12,6	31,19	35,2	557	5,5	¾"
1200	5	11,63	33,8	35,7	514	5,3	¾"
1200	10	10,86	36,39	36,1	471	5,1	¾"
1300	-5	14,28	27,82	40,1	631	5,8	¾"
1300	0	13,26	30,3	40,6	586	5,6	¾"
1300	5	12,24	32,97	41,1	541	5,4	¾"
1300	10	11,21	35,62	41,6	496	5,2	¾"
1400	-5	14,96	26,74	45,8	661	5,9	¾"
1400	0	13,89	29,48	46,4	614	5,7	¾"

FICHA TÉCNICA ARR CC 15 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

MODELO: ARR CC 15 H

CANTIDAD: 1



Tª ÁGUA: 50/40

Caudal Aire (m³/h)	Tª entrada (ºC)	Potencia (kW)	Tª Salida (ºC)	Pérd.Carga Agua (Pa)	Caudal Agua (l/h)	Pérd.Carga Agua (kPa)	Conexión Ø (m³/h)
600	-5	5,68	23,12	10	495	5,3	¾"
600	0	5,08	25,14	10,2	443	5,1	¾"
600	5	4,48	27,17	10,3	390	4,9	¾"
600	10	3,87	29,16	10,4	337	4,8	¾"
700	-5	6,32	21,83	13,2	551	5,5	¾"
700	0	5,66	24	13,4	493	5,3	¾"
700	5	4,98	26,14	13,5	434	5,1	¾"
700	10	4,3	28,26	13,7	375	4,9	¾"
800	-5	6,93	20,73	16,8	604	5,7	¾"
800	0	6,2	23,01	17	540	5,5	¾"
800	5	5,46	25,26	17,2	476	5,2	¾"
800	10	4,71	27,5	17,4	411	5	¾"
900	-5	7,51	19,77	20,7	654	6	¾"
900	0	6,71	22,14	20,9	585	5,7	¾"
900	5	5,91	24,49	21,2	515	5,4	¾"
900	10	5,1	26,83	21,5	444	5,1	¾"
1000	-5	8,05	18,92	25	702	6,2	¾"
1000	0	7,2	21,37	25,3	627	5,9	¾"
1000	5	6,33	23,81	25,6	552	5,5	¾"
1000	10	5,47	26,23	25,9	476	5,2	¾"
1100	-5	8,57	18,14	29,6	747	6,5	¾"
1100	0	7,66	20,68	30	667	6,1	¾"
1100	5	6,74	23,2	30,3	587	5,7	¾"
1100	10	5,81	25,7	30,7	507	5,3	¾"
1200	-5	9,07	17,45	34,5	790	6,7	¾"
1200	0	8,1	20,05	35	706	6,2	¾"
1200	5	7,13	22,64	35,4	621	5,8	¾"
1200	10	6,15	25,22	35,9	536	5,5	¾"
1300	-5	9,55	16,82	39,8	832	7	¾"
1300	0	8,53	19,49	40,4	743	6,4	¾"
1300	5	7,5	22,14	40,9	654	6	¾"
1300	10	6,47	24,78	41,4	564	5,6	¾"
1400	-5	10,01	16,24	45,5	872	7,2	¾"
1400	0	8,94	18,96	46,1	779	6,6	¾"

FICHA TÉCNICA ARR CC 15 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

MODELO: ARR CC 15 H

CANTIDAD: 1



Tª ÁGUA: 45/40

Caudal Aire (m^3/h)	Tª entrada (ºC)	Potencia (kW)	Tª Salida (ºC)	Pérd.Carga Agua (Pa)	Caudal Agua (l/h)	Pérd.Carga Agua (kPa)	Conexión Ø (m^3/h)
600	-5	5,6	22,71	10	974	7,9	¾"
600	0	5	24,76	10,2	869	7,2	¾"
600	5	4,39	26,73	10,3	763	6,6	¾"
600	10	3,78	28,72	10,4	658	6	¾"
700	-5	6,24	21,5	13,2	1086	8,7	¾"
700	0	5,57	23,64	13,4	969	7,9	¾"
700	5	4,89	25,77	13,5	851	7,1	¾"
700	10	4,21	27,88	13,7	733	6,4	¾"
800	-5	6,85	20,44	16,8	1192	9,6	¾"
800	0	6,11	22,7	17	1063	8,6	¾"
800	5	5,37	24,94	17,2	934	7,6	¾"
800	10	4,62	27,16	17,4	804	6,8	¾"
900	-5	7,43	19,52	20,7	1292	10,4	¾"
900	0	6,63	21,87	20,9	1153	9,2	¾"
900	5	5,82	24,21	21,2	1012	8,2	¾"
900	10	5,01	26,53	21,5	871	7,2	¾"
1000	-5	7,98	18,7	25	1388	11,3	¾"
1000	0	7,12	21,14	25,3	1237	10	¾"
1000	5	6,25	23,56	25,6	1087	8,7	¾"
1000	10	5,38	25,97	25,9	935	7,6	¾"
1100	-5	8,5	17,96	29,6	1479	12,2	¾"
1100	0	7,58	20,48	30	1319	10,7	¾"
1100	5	6,66	22,98	30,3	1158	9,3	¾"
1100	10	5,73	24,46	30,7	996	8,1	¾"
1200	-5	9,01	17,29	34,6	1566	13,1	¾"
1200	0	8,03	19,88	35	1396	11,4	¾"
1200	5	7,05	22,45	35,4	1226	9,9	¾"
1200	10	6,06	25,01	35,9	1054	8,5	¾"
1300	-5	9,49	16,68	39,9	1650	14	¾"
1300	0	8,46	19,33	40,4	1471	12,1	¾"
1300	5	7,42	21,96	40,9	1291	10,4	¾"
1300	10	6,38	24,59	41,4	1110	8,9	¾"
1400	-5	9,95	16,12	45,5	1731	14,9	¾"
1400	0	8,87	18,82	46,1	1543	12,9	¾"

FICHA TÉCNICA ARR CC 15 H

CLIENTE: Josep Planas

OBRA:

MODELO: ARR CC 15 H

CANTIDAD: 1



ARR CC 15 H

COUNTERFLOW ARR CC

Caudal Nominal 1500

OFERTA TECNICA - ECONOMICA

Josep Planas

Obra de Referencia

Nos complace someter a su consideración propuesta ténica y económica para nuestra línea de Recuperadores la propuesta esta basada en la configuracion seleccionada de los equipos y referencia para la obra y/o destino detallado en este documento. Agradecemos de antemano nos permitan ser parte de sus soluciones

DETALLE PRODUCTO

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO
1	ARR CC 15 H	2649 €
1	Controlador Avanz	492 €
1	Filtro Impulsión F7 + F8	51,53 €
1	Filtro Retorno F6	24,67 €
1	Transductores de Presion (PID)	495 €
1	Mando superficie	92,25 €
1	Presostatos	75,75 €
1	Bateria de Calor	507,35 €
	Subtotal	4387,55 €
	Total	4387,55 €

L.C.I.
HVAC

RECUPERADORES DE CALOR

Serie ARR CC



La tecnología L.C.I. HVAC en un Recuperador de Calor con Intercambiador de Contraflujos y salidas laterales

Los recuperadores de calor ARR CC son equipos de recuperación de calor de alta eficiencia, que incluyen intercambiador de contracorriente en aluminio, con un rendimiento superior al 75%, y que van montados en estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, lo que les confieren gran resistencia y elevada estanqueidad. Tienen aislamiento termoacústico de 25mm en lana de roca (resistencia al fuego A1), de densidad 70 Kg/m^3, siendo todos los paneles laterales registrables, para un fácil mantenimiento del equipo.

Gama

Está formada por 19 modelos, desde un caudal nominal de 500 m^3/h hasta 12.650 m^3/h, en dos configuraciones, horizontal y vertical, para adaptarse a cualquier instalación, tanto en aplicaciones comerciales como residenciales.

Ventiladores

Los ventiladores de esta gama son EC, dotados de motor *brushless* con protección electrónica integrada. IP-54.

By - pass

Integrado de serie en todos los modelos para gestión del freecooling.

Filtración

Hasta 2 etapas de filtración en impulsión y retorno. Configuración estándar con filtro F7, tanto en impulsión como en retorno, que se incluye de serie.

Control

Varias posibilidades de control, desde configuración manual mediante control de transductor de presión, o bien, automático mediante controlador integrado en el equipo, permitiendo la comunicación con un control centralizado (ModBus), o con gestión individual mediante mando de superficie.

Accesorios

- Transductor de presión
- Presostato de filtros
- Mando de superficie
- Válvula de tres vías para batería de postcalentamiento
- Tejadillo y visera para intemperie

L.C.I. HVAC

Recuperadores de Calor Serie ARR CC

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	Caudal Nominal (m^3/h)	Eficacia Recuperador (%)	Alimentación Motor Vent.	Intensidad Máxima (A)	Potencia Ventilador (W)	Peso (Kg)
Modelo						
ARR CC 05 (H/V)	500	84,1	1 ~ 230 V 50 Hz	3,5	2 x 170	74
ARR CC 10 (H/V)	1.000	84,7	1 ~ 230 V 50 Hz	3,5	2 x 170	100
ARR CC 15 (H/V)	1.500	82,2	1 ~ 230 V 50 Hz	5	2 x 500	163
ARR CC 20 (H/V)	2.000	81,5	1 ~ 230 V 50 Hz	8	2 x 740	192
ARR CC 30 (H/V)	3.000	86,8	1 ~ 230 V 50 Hz	7,6	2 x 740	246
ARR CC 30 POT	3.000	86,8	1 ~ 230 V 50 Hz	13,2	2 x 1.300	246
ARR CC 35 (H/V)	3.500	79,8	1 ~ 230 V 50 Hz	7,6	2 x 2.400	262
ARR CC 40 (H/V)	4.000	81,5	3 ~ 400 V 50 Hz	7,6	2 x 2.400	293
ARR CC 60 (H/V)	6.000	86,8	3 ~ 400 V 50 Hz	8	2 x 2.500	385
ARR CC 80 H	8.000	84,2	3 ~ 400 V 50 Hz	11,6	2 x 3.700	590
ARR CC 100 H	10.000	84,5	3 ~ 400 V 50 Hz	15,2	4 x 2.400	No disp.
ARR CC 130 H	12.650	83,8	3 ~ 400 V 50 Hz	16	4 x 2.500	No disp.

CONFIGURACIONES



CONFIGURACIÓN HORIZONTAL (H)



CONFIGURACIÓN VERTICAL (V)

DIMENSIONES CONFIGURACIÓN HORIZONTAL



CONFIGURACIÓN HORIZONTAL (mm)

	ALTO	ANCHO	LARGO	Ø CONEXIÓN
Modelo				
ARR CC 05 H	331	612	1.275	200
ARR CC 10 H	372	870	1.505	300
ARR CC 15 H	454	1.015	1.885	315
ARR CC 20 H	454	1.225	1.885	355
ARR CC 30 H	593	1.240	2.100	400
ARR CC 30 POT	593	1.240	2.100	400
ARR CC 35 H	734	1.210	2.040	450
ARR CC 40 H	850	1.225	1.885	450
ARR CC 60 H	1.126	1.240	2.100	500
ARR CC 80 H	1.020	1.955	3.155	560
ARR CC 100 H	1.068	2.157	2.600	Rect. 800 X 800.
ARR CC 130 H	1.068	2.981	3.185	Rect. 1200 X 800.

DIMENSIONES CONFIGURACIÓN VERTICAL



CONFIGURACIÓN VERTICAL (mm)

	ALTO (total)	ANCHO	LARGO	Ø CONEXIÓN
Modelo				
ARR CC 05 V	712	331	1.275	200
ARR CC 10 V	970	372	1.505	300
ARR CC 15 V	1.115	454	1.885	315
ARR CC 20 V	1.325	454	1.885	355
ARR CC 30 V	1.340	593	2.100	400
ARR CC 35 V	1.310	734	2.040	450
ARR CC 40 V	1.325	850	1.885	450
ARR CC 60 V	1.340	1.126	2.100	500

DATOS TÉCNICOS INTERCAMBIADOR DE CONTRAFLUJOS

Modelo	Tª Exterior	Humedad (%)	Tª interior (°C)	Tª Aire Impulsión (°C)	kW Recuperados	Eficiencia (%)
ARR CC 05 (H/V)	-5	90	22	17,9	3,9	84,8
	0			18,2	3,1	82,8
	5			18,6	2,3	79,8
ARR CC 10 (H/V)	-5	90	22	18,1	7,8	85,7
	0			18,4	6,2	83,6
	5			18,7	4,7	80,8
ARR CC 15 (H/V)	-5	90	22	17,5	11,4	83,2
	0			17,8	9	80,7
	5			18,2	6,7	77,4
ARR CC 20 (H/V)	-5	90	22	17,4	15,1	82,8
	0			17,6	11,9	80
	5			18	8,8	76,6
ARR CC 30 (H/V)	-5	90	22	18,6	23,9	87,4
	0			18,9	19,2	85,9
	5			19,2	14,5	84,7
ARR CC 40 (H/V)	-5	90	22	17,4	30,2	82,8
	0			17,6	23,8	80
	5			18	17,6	76,6
ARR CC 60 (H/V)	-5	90	22	18,6	47,8	87,4
	0			18,9	38,4	85,9
	5			19,2	29	84,7

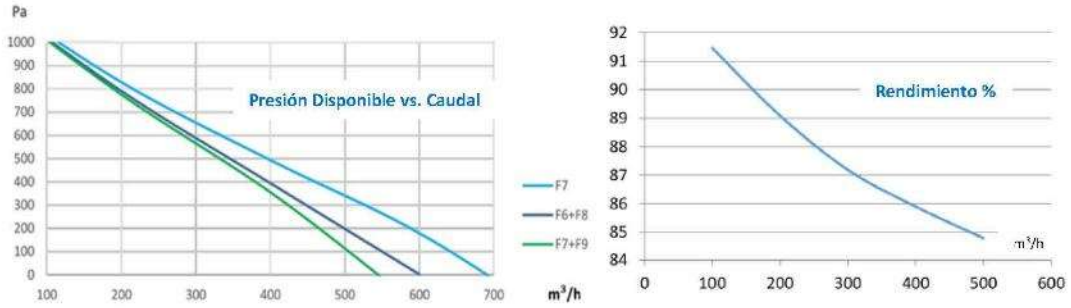
NIVELES SONOROS (Potencia Sonora Irradiada – dBA)

Frecuencia (Hz) / Modelo	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Total	NPS*
ARR CC 05 (H/V)	58,5	49,7	52,2	53,7	54,4	52	33,9	27,3	62,1	47,6
ARR CC 10 (H/V)	58,3	56,4	54,2	53,4	52,7	49,3	32,4	20	62,7	48,2
ARR CC 15 (H/V)	35	37	52	54	57	56	38	28	61,2	46,7
ARR CC 20 (H/V)	35	37	52	54	57	56	38	28	61,2	46,7
ARR CC 30 (H/V)	39	41	53	55	60	59	39	30	63,7	49,2
ARR CC 30 POT	39	42	56	59	62	61	42	33	66,1	51,6
ARR CC 35 (H/V)	42	41	59	58	62	60	40	29	66,1	51,6
ARR CC 40 (H/V)	40	45	61	63	69	66	46	36	71,8	57,3
ARR CC 60 (H/V)	43	49	60	62	66	60	44	42	68,9	54,4
ARR CC 80 H	52	60	69	70	75	73	53	46	78,5	64,0
ARR CC 100 H	47	51	54	48	47	45	43	50	58,4	43,9
ARR CC 130 H	38	52	54	58	61	59	39	29	64,9	50,4

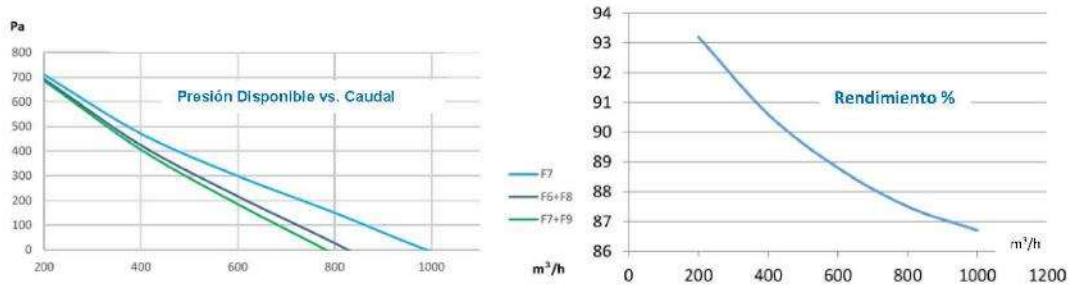
NPS*: Nivel de Presión Sonora a 1,5 m en descarga libre

CURVAS DE TRABAJO

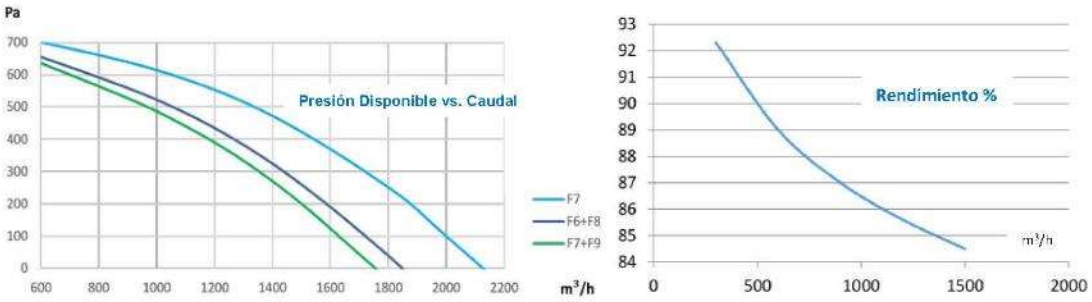
RECUPERADOR DE CALOR ARR CC 05 (H/V)



RECUPERADOR DE CALOR ARR CC 10 (H/V)

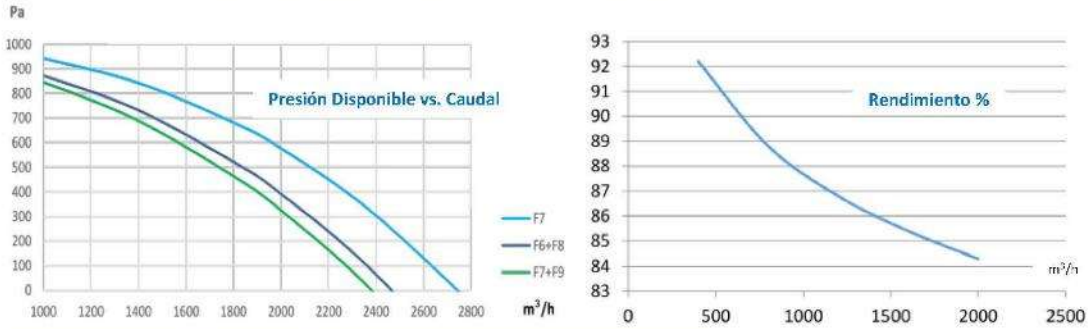


RECUPERADOR DE CALOR ARR CC 15 (H/V)

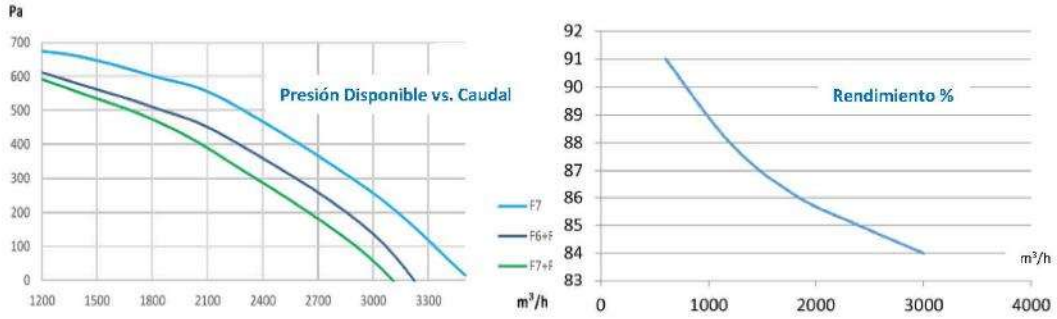


CURVAS DE TRABAJO

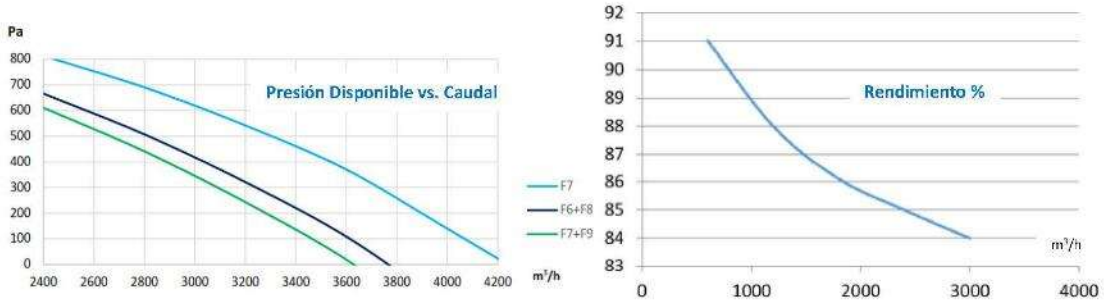
RECUPERADOR DE CALOR ARR CC 20 (H/V)



RECUPERADOR DE CALOR ARR CC 30 (H/V)

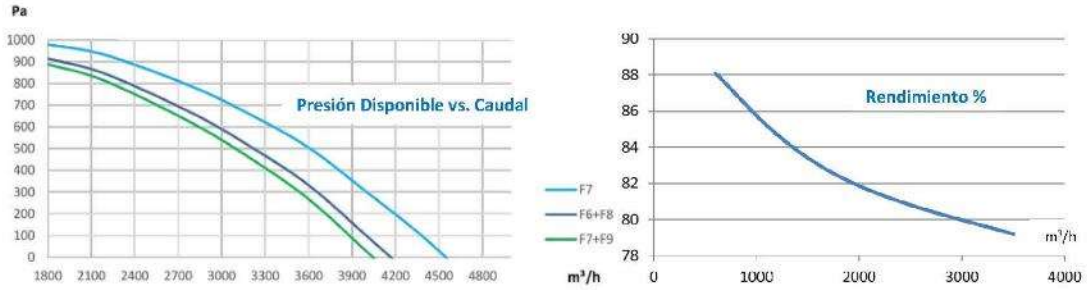


RECUPERADOR DE CALOR ARR CC 30 POT

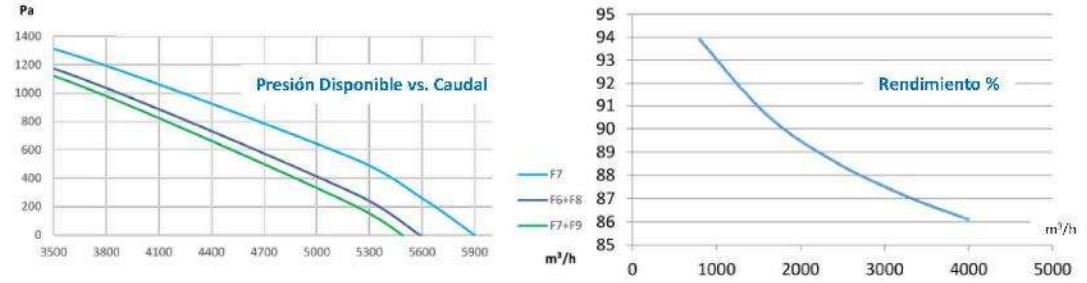


CURVAS DE TRABAJO

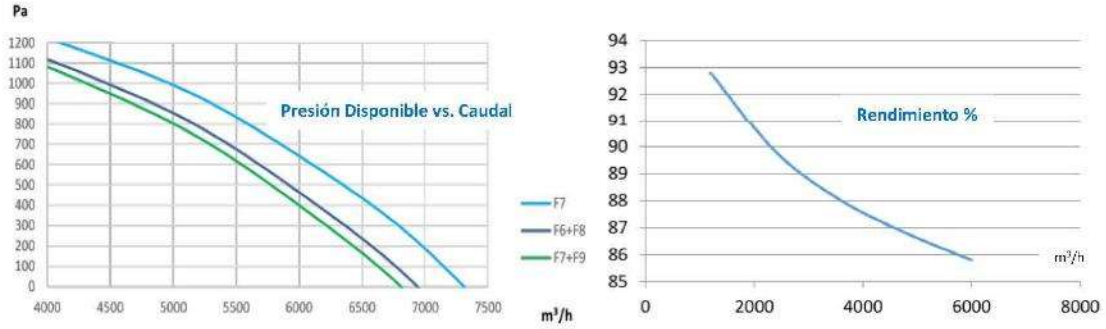
RECUPERADOR DE CALOR ARR CC 35 (H/V)



RECUPERADOR DE CALOR ARR CC 40 (H/V)

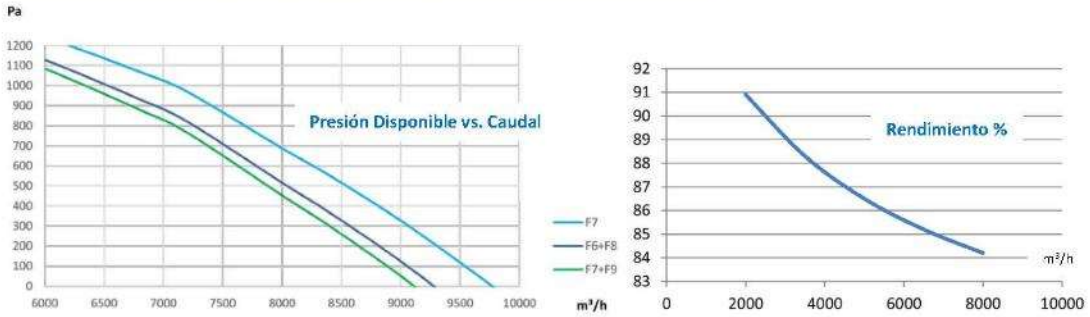


RECUPERADOR DE CALOR ARR CC 60 (H/V)

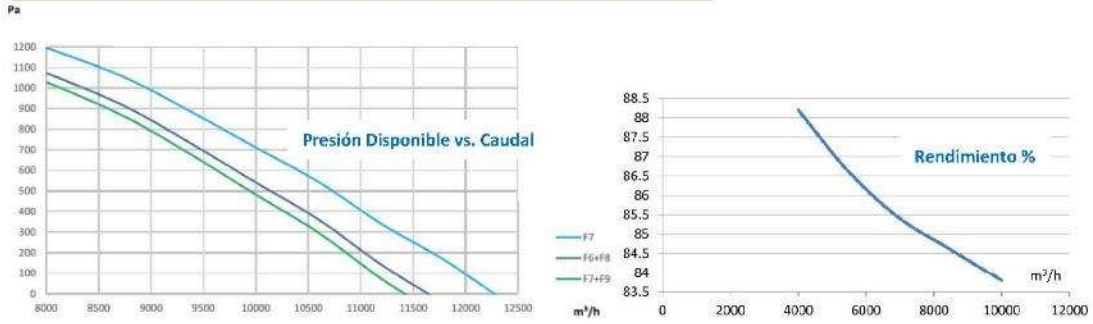


CURVAS DE TRABAJO

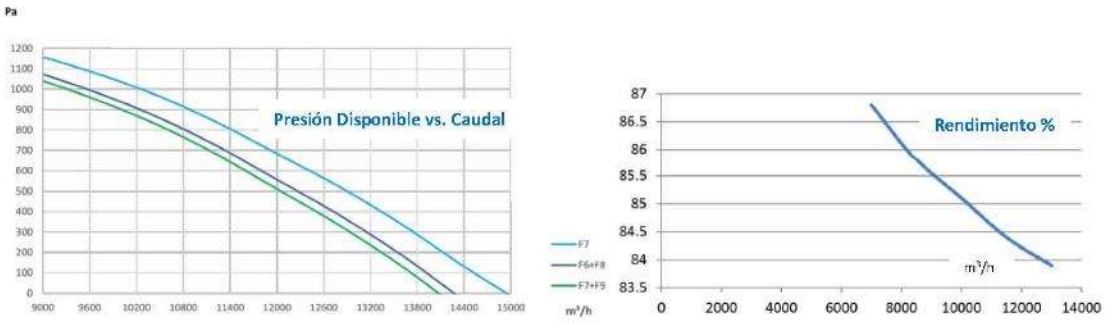
RECUPERADOR DE CALOR ARR CC 80 H



RECUPERADOR DE CALOR ARR CC 100 H



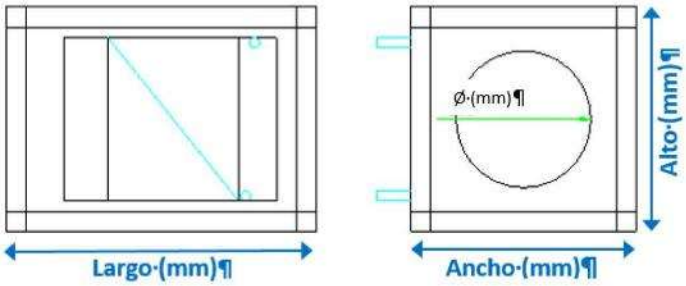
RECUPERADOR DE CALOR ARR CC 130 H



DATOS TÉCNICOS BATERÍAS HIDRÁULICAS

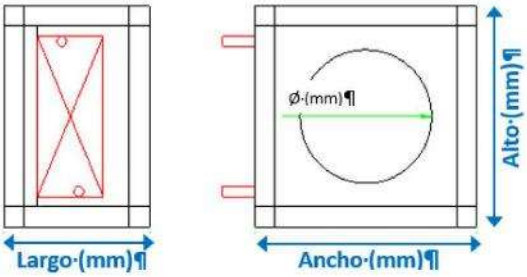
Nuestras baterías hidráulicas de conducto, tanto para para agua fría como para caliente, están montadas en estructura de aluminio con esquinas de poliamida, lo que les da gran resistencia y elevada estanqueidad. Tienen aislamiento termoacústico de 25mm en lana de roca (resistencia al fuego A1), de densidad 70 kg/m^3, y se adaptan perfectamente para los recuperadores ARR CC de configuración horizontal.

BATERÍA DE FRÍO PARA CONDUCTO



	LARGO	ANCHO	ALTO	ø BOCA	PESO (Kg)	ø CONEXIÓN
Modelo						
ARR CC 05 H	462.5	336	331	200	25	½"
ARR CC 10 H	647.1	465	372	300	34	¾"
ARR CC 15 H	661.4	537.5	454	315	48	¾"
ARR CC 20 H	766.8	642.5	454	355	61	¾"
ARR CC 30 H	768.6	650	593	400	77	1"
ARR CC 30 POT	768,6	650	593	400	77	1"
ARR CC 35 H	768,6	650	593	400	77	1"
ARR CC 40 H	732,1	642,5	850	450	95	1"
ARR CC 60 H	833,8	650	1.126	500	140	1 ¼"
ARR CC 80 H	984	977,5	1.020	560	159	1 ½"
ARR CC 100 H	1.271,4	1.114,3	1.068,4	800 x 800	198	1 ½"
ARR CC 130 H	1.371,4	1.526,3	1.068,4	1.200 x 800	252	2"

BATERÍA DE CALOR PARA CONDUCTO



	LARGO	ANCHO	ALTO	ø BOCA	PESO (Kg)	ø CONEXIÓN
Modelo						
ARR CC 05 H	220	336	331	200	25	½"
ARR CC 10 H	220	465	372	300	32	½"
ARR CC 15 H	220	537.5	454	315	23	¾"
ARR CC 20 H	220	642.5	454	355	26	¾"
ARR CC 30 H	220	650	593	400	33	¾"
ARR CC 30 POT	220	650	593	400	33	¾"
ARR CC 35 H	220	650	593	400	33	¾"
ARR CC 40 H	220	642,5	850	450	46	¾"
ARR CC 60 H	220	650	1.126	500	60	1"
ARR CC 80 H	220	977,5	1.020	560	64	1"
ARR CC 100 H	271,3	1.114,3	1.068,4	800 x 800	82	1 ¼"
ARR CC 130 H	271,3	1.526,3	1.068,4	1.200 x 800	103	1 ½"

Recuperadores de Calor Serie ARR CC





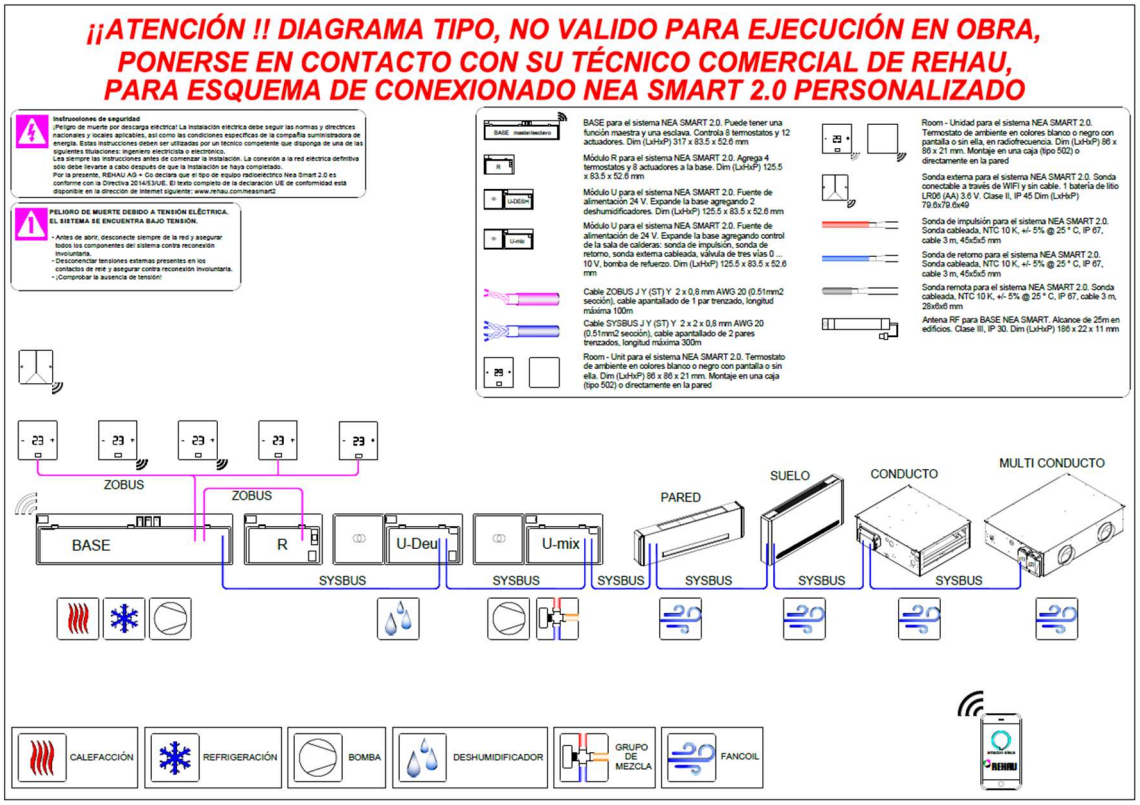
L.C.I. HVAC

CALIDAD

PRECIO

SERVICIO

Luanju Climatización Industrial, S.L.
c/ Castaño, 2
28942 Fuenlabrada (Madrid)
www.luanju.com
Tel.: 918 140 657
luanju@luanju.com


¡¡ATENCIÓN !! DIAGRAMA TIPO, NO VALIDO PARA EJECUCIÓN EN OBRA,
PONERSE EN CONTACTO CON SU TÉCNICO COMERCIAL DE REHAU,
PARA ESQUEMA DE CONEXIONADO NEA SMART 2.0 PERSONALIZADO
Instrucciones de seguridad
¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! La instalación eléctrica debe seguir las normas y directrices nacionales y locales aplicables, así como las condiciones específicas de la compañía suministradora de energía. Estas instrucciones deben ser utilizadas por un técnico competente que disponga de una de las siguientes titulaciones: Ingeniero electricista o electrónico.
Lea siempre las instrucciones antes de comenzar la instalación. La conexión a la red eléctrica definitiva sólo debe llevarse a cabo después de que la instalación se haya completado.
Por la presente, REHAU AG + Co declara que el tipo de equipo radioeléctrico Nea Smart 2.0 es conforme con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección de Internet siguiente: www.rehau.com/neasmart2
PELIGRO DE MUERTE DEBIDO A TENSIÓN ELÉCTRICA. EL SISTEMA SE ENCUENTRA BAJO TENSIÓN.
- Antes de abrir, desconecte siempre de la red y asegurar todos los componentes del sistema contra reconexión involuntaria.
- Desconectar tensiones externas presentes en los contactos de relé y asegurar contra reconexión involuntaria.
- ¡Comprobar la ausencia de tensión!
BASE para el sistema NEA SMART 2.0. Puede tener una función maestra y una esclava. Controla 8 termostatos y 12 actuadores. Dim (LxHxP) 317 x 83.5 x 52.6 mm
Módulo R para el sistema NEA SMART 2.0. Agrega 4 termostatos y 8 actuadores a la base. Dim (LxHxP) 125.5 x 83.5 x 52.6 mm
Módulo U para el sistema NEA SMART 2.0. Fuente de alimentación 24 V. Expande la base agregando 2 deshumidificadores. Dim (LxHxP) 125.5 x 83.5 x 52.6 mm
Módulo U para el sistema NEA SMART 2.0. Fuente de alimentación de 24 V. Expande la base agregando control de la sala de calderas: sonda de impulsión, sonda de retorno, sonda externa cableada, válvula de tres vías 0 ... 10 V, bomba de refuerzo. Dim (LxHxP) 125.5 x 83.5 x 52.6 mm
Cable ZOBUS J Y (ST) Y 2 x 0,8 mm AWG 20 (0.51mm2 sección), cable apantallado de 1 par trenzado, longitud máxima 100m
Cable SYSBUS J Y (ST) Y 2 x 2 x 0,8 mm AWG 20 (0.51mm2 sección), cable apantallado de 2 pares trenzados, longitud máxima 300m
Room - Unit para el sistema NEA SMART 2.0. Termostato de ambiente en colores blanco o negro con pantalla o sin ella. Dim (LxHxP) 86 x 86 x 21 mm. Montaje en una caja (tipo 502) o directamente en la pared
Room - Unidad para el sistema NEA SMART 2.0. Termostato de ambiente en colores blanco o negro con pantalla o sin ella, en radiofrecuencia. Dim (LxHxP) 86 x 86 x 21 mm. Montaje en una caja (tipo 502) o directamente en la pared
Sonda externa para el sistema NEA SMART 2.0. Sonda conectable a través de WIFI y sin cable. 1 batería de litio LR06 (AA) 3.6 V. Clase II, IP 45 Dim (LxHxP) 79.6x79.6x49
Sonda de impulsión para el sistema NEA SMART 2.0. Sonda cableada, NTC 10 K, +/- 5% @ 25 ° C, IP 67, cable 3 m, 45x5x5 mm
Sonda de retorno para el sistema NEA SMART 2.0. Sonda cableada, NTC 10 K, +/- 5% @ 25 ° C, IP 67, cable 3 m, 45x5x5 mm
Sonda remota para el sistema NEA SMART 2.0. Sonda cableada, NTC 10 K, +/- 5% @ 25 ° C, IP 67, cable 3 m, 28x8x6 mm
Antena RF para BASE NEA SMART. Alcance de 25m en edificios. Clase III, IP 30. Dim (LxHxP) 186 x 22 x 11 mm
ZOBUS
ZOBUS
BASE
R
U-Deu
U-mix
SYSBUS
SYSBUS
SYSBUS
SYSBUS
SYSBUS
SYSBUS
PARED
SUELO
CONDUCTO
MULTI CONDUCTO
CALEFACCIÓN
REFRIGERACIÓN
BOMBA
DESHUMIDIFICADOR
GRUPO DE MEZCLA
FANCOIL

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 13/1/2026

Contar	Descripción
1	**UPM10M HYBRID**



Advierta! la foto puede diferir del actual producto

Código: 93203074

UPM 10 y UPM 20 HYBRID son versátiles bombas circuladoras adecuadas para diversos sistemas de calefacción. Pueden funcionar como bombas autónomas o como productos integrados, por lo que resultan ideales para sistemas de calefacción antiguos y como repuestos.

La carcasa compacta facilita su integración en bombas de calor, calderas y otros sistemas de calefacción.
Los conectores frontales facilitan el acceso y minimizan el espacio ocupado por el producto.
La unidad de control puede girarse con independencia de la carcasa de la bomba para adaptarse a armarios con espacio limitado.

SUC. DE CARMELO PEREZ MARTINEZ S.L.
Ctra Castellón Km 3,700, Pol. La Unión Nave 3
ES-50013 Zaragoza (Spain)
Phone:+34 976 42 18 50
www.carpemar.com

Carpemar

LUZAR AEROTERMIA CONCENTRADO

Fluido térmico para instalaciones de bombas de calor aerotérmicas

APLICACIONES

Luzar Aerotermia protege el circuito de la bomba de calor frente a:

- Congelación ver tabla de mezcla.
- Lodos que restringen el caudal.
- Corrosión en los elementos metálicos.
- Incrustaciones.

Luzar Aerotermia protege eficazmente cobre, latón, acero negro, aceros inoxidables y hierro de fundición sin incorporar componentes contaminantes, es medioambientalmente compatible y no está sujeto a restricciones de vertido.

Algunas de sus ventajas frente a productos convencionales:

✓ Dilución hasta el 5% garantizando propiedades.
✓ Aditivos no se consumen al actuar, larga vida útil.
✓ Incorpora biocida para evitar lodos de origen biológico.
✓ Activo con el circuito en parada.
✓ Formulado sin metales pesados, fosfatos, boratos, nitritos o nitratos.
✓ Biodegradable.
✓ Colorante fluorescente que ayuda a detectar fugas.

Modo de empleo:

Antes de llenar enjuagar la instalación con agua para eliminar posibles sólidos y restos de soldadura.

El producto se presenta concentrado, diluir según necesidad de acuerdo a la siguiente tabla.

% Volumen Luzar Aerotermia Concentrado	Temperatura Congelación (°C)
30	-12
25	-9
20	-7
15	-5
10	-3
5	-1

El agua de mezcla deber ser potable y con un contenido de cloruros inferior a 100 ppm y de sulfatos inferior a 50 ppm.

Perdidas de producto deben de reponerse tan sólo con Luzar Aerotermia concentrado o sus mezclas con agua.

ALMACENAMIENTO

En sus recipientes originales bien cerrados y sin deteriorar y protegido luz solar directa y heladas la caducidad del producto es de 18 meses desde el momento de su fabricación.

PRESENTACIONES

El producto se presenta en envases de 20 y 1000 kg. Para otras presentaciones consultar disponibilidad.

PRECAUCIONES

Producto no catalogado según legislación vigente como peligroso ni irritante. No son necesarias precauciones especiales en el manipulado del producto. De acuerdo con unas buenas prácticas industriales se aconseja evitar el contacto del producto con los ojos y la piel. No fumar mientras se manipule el producto y lavarse manos y antebrazos antes de comer o beber tras manipular el producto.

3.6. Instal·lació contraincendis

1. NORMATIVA

Per a la realització d'el projecte s'ha tingut en compte les següents normatives, reglaments i ordenances vigents:

- CTE DB SI. Codi Tècnic d'Edificació - Document Bàsic en cas d'Incendi.

Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Part II. Document bàsic SI.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, de l'Ministeri d'Habitatge.

BOE: 28 de març de 2006

Modificat pel Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, de el Ministeri d'Habitatge.

BOE: 23 d'octubre de 2007

Correcció d'errors.

BOE: 25 de gener de 2008

Modificació de determinats documents bàsics de el Codi Tècnic de l'Edificació

aprovats pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial Decret 1371/2007, de 19

d'octubre

Ordre VIV / 984/2009, de 15 d'abril, de l'Ministeri d'Habitatge.

BOE: 23 d'abril de 2009

Reial Decret pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial

Decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les

persones amb discapacitat

Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, de el Ministeri d'Habitatge.

BOE: 11 de març de 2010

- Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis

Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, de l'Ministeri d'Indústria i Energia.

BOE: 14 de desembre de 1993

Correcció d'errors de el Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre

BOE: 7 de maig de 1994

Normes de procediment i desenvolupament de el Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel

qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis i es revisa el

annex I i els apèndixs d'aquest.

Ordre de 16 d'abril de 1998, de l'Ministeri d'Indústria i Energia

BOE: 28 d'abril de 1998

Reial Decret pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, ia la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici

Reial Decret 560/2010, de 7 de maig, de l'Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

BOE: 22 de maig de 2010

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Reial Decret 842/2002, de el 2 d'agost de 2002.

- Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de

les seves propietats de reacció i de resistència enfront de foc

Reial Decret 842/2013, de 31 d'octubre, de l'Ministeri de la Presidència.

BOE: 23 de novembre de 2013

Enllumenat d'Emergència:

- DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Document bàsic SUA. Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, de el Ministeri d'Habitatge. BOE: 11 de març del 2010.

- DB HE Estalvi d'energia Codi tècnic de l'edificació (CTE). Document Bàsic HE. Ordre FOM / 1635/2013, de 10 de setembre, de el Ministeri de Foment. BOE: 12 de setembre de 2013 Correcció d'errors. BOE: 8 de novembre de 2013

extintors:

- Disposicions d'aplicació de la Directiva d'Parlament Europeu i de Consell, 97/23 / CE, relativa als equips de pressió i es modifica el Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, que va aprovar el Reglament d'aparells a pressió Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, de l'Ministeri d'Indústria i Energia. BOE: 31 de maig de 1999

3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ

Sectors d'incendi i locals de risc especial

El local objecte es considerarà pública concurrència. Serà un únic sector ja que la seva superfície és inferior als 2.500 m² que estableix el CTE-DB-SI.

A continuació es resumeixen els sectors i locals de risc del local amb la corresponent resistència al foc de les parets i sostres que delimiten sectors d'incendi.

Ref.	Descripció	Parets	Sostres	Estructura
SECTOR 1	*Centre Cívic*	*EI-90*	*REI-90*	*R-90*

Elements de partició interior

Els elements de partició interior compliran les condicions següents:

a) Qualsevol porta de pas entre dos sectors d'incendi tindrà un grau de resistència al foc almenys igual a la meitat de l'exigit a l'element compartimentador que separa els dos sectors d'incendi, o bé, igual a la quarta part de l'exigit a l'element compartimentador si el pas de dos sectors es realitza mitjançant un vestíbul previ.

Qualsevol porta que sigui resistent al foc ha de disposar d'un sistema que la tanqui automàticament després de la seva obertura; aquest sistema pot actuar permanentment o només en cas d'incendi.

Les portes, el sistema de tancament de les quals actua permanentment, poden estar dotades d'un mecanisme per mantenir-les obertes; l'acció d'aquest mecanisme s'ha d'anul·lar de manera automàtica quan es produeixi un incendi, bé per l'acció directa del mateix, o bé quan rebi un senyal de comandament des d'un sistema de detecció, i romandre anul·lada, almenys mentre duri l'incendi o el senyal de comandament; també les portes s'han de poder alliberar manualment de l'acció d'aquest mecanisme.

Manteniment de la sectorització considerada a través dels passos d'instal·lacions i espais ocults

Les tapes de registre de les cambres, patis d'instal·lacions o galeries tindran una EI al menys igual a la meitat de l'exigida a l'element delimitador del mateix, o bé a la quarta part quan al registre s'hi accedeixi des d'un vestíbul d'independència.

Totes les portes o tapes de registre dels patis i muntants d'instal·lacions seran EI_2-60-C5.

Es garantirà la compartimentació d'incendis en els passos d'instal·lacions (de secció superior a 50cm²) emprant segons els casos material de segellat, collarins intumescents o comportes tallafocs.

Reacció al foc dels elements constructius

Segons la taula 4.1 de l'apartat 4 de la Secció SI 1, la classe de reacció al foc dels materials de revestiment dels elements constructius haurà de ser la següent en el cas de revestiments que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets, del conjunt de sostres o del conjunt de terres del recinte considerat.

ZONES OCUPABLES (inclou espais amb permanència de persones i de circulació no protegits):

Sostres i Parets C-s2,do

Terres E_{FL}

PASSADISSOS I ESCALES PROTEGIDES:

Sostres i Parets B-s1,do

Terres C_{FL}-s1

RECINTES RISC ESPECIAL:

Sostres i Parets B-s1,do

Terres B_{FL}-s1

En el cas d'espais ocults no estancs, com ara patis d'instal·lacions o fals sostres, els materials situats a dins han de tenir una reacció:

Sostres i Parets B-s3,do

Terres C_{FL}-s2

Es faran servir materials que compleixen les exigències de reacció al foc i es justificarà el compliment de la reacció al foc dels materials col·locats amb els certificats corresponents.

Resistència al foc de l'estructura

Elements estructurals principals i secundaris

La resistència al foc dels elements estructurals principals de l'edifici (inclosos forjats, bigues i suports), és suficient, atès que arriba a la classe indicada en la taula 3.1 o 3.2 del CTE, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura UNE 23093:98.

Resistència al foc suficient dels elements estructurals (Taula 3.1. DB SI-6 – CTE)

Ús del sector d'incendi considerat [1]	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici		
		<15m	<28m	≥28m
Habitatge unifamiliar [2]	R 30	R 30	-	-
Residencial Habitatge, Residencial Públic, Docent, Administratiu	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrència, Hospitalari	R 120[3]	R 90	R 120	R 180

Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre altre ús)	R 90
Aparcament (situat sota un ús diferent)	R 120(4)

(1) La resistència al foc suficient d'un forjat és la que resulti de considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest forjat.

(3) R 180 si l'altura d'evacuació de l'edifici excedeix els 28 m.

(4) R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades en els edificis (1) (Taula 3.2. DB SI-6 – CTE)

Risc especial baix	R 90
Risc especial mig	R 120
Risc especial alt	R 180

(1) No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a evacuació i la fallada de la qual no suposi risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contra incendis, en aquest cas pot ser R 30.

La resistència al foc suficient d'un forjat és la qual resulti al considerar-lo com sostre del sector d'incendi situat sota aquest forjat.

Evacuació d'ocupants

Càlcul de l'ocupació

Els nivells d'ocupació seran els que especifica el DB-SI.3, capítol 2, taula 2.1 i es detallen al plànol A31 i A32.

L'ocupació total de la planta és de 123 persones.

A efectes de dimensionament de la planta s'ha considerat a cada espai, l'ocupació que resulta d'aplicar el rati per la superfície de l'espai i tots els espais ocupats..

La distribució del número de persones resultant del càlcul de l'ocupació de l'edifici s'ha fet tenint en compte les condicions d'evacuació més desfavorables.

Nombre de sortides de planta i longitud dels recorreguts d'evacuació

Es considera com a origen d'evacuació qualsevol espai que tingui una densitat superior a 1 persona/5 m² i una superfície de 50 m².

La planta disposa d'una sortida del local a la zona exterior segura. Els recorreguts compleixen les condicions que disposa l'apartat 3 de la Secció SI 3 del CTE i la taula 3.1 i complint amb l'establert a l'Annex SI A en la definició sortides de planta:

- En plantes i recintes que només requereixen una sortida la distància màxima des de qualsevol origen d'evacuació no superarà 25m.

Dimensionament dels elements d'evacuació

Per al dimensionament dels recorreguts d'evacuació s'aplicaran les fórmules i condicions de la Taula 4.1 i 4.2 del DB SI 3 i s'indiquen a l'estudi dels plànols d'evacuació.

Hi ha 1 sortida de local prevista com a sortida d'evacuació

A continuació queden detallades les seves característiques:

Sortida	Ample (m)	Capacitat màxima (persones)	Evacuació prevista (persones)	Barra antipànic	Sentit apertura
Sortida 1	1,80	360	79	No	Si
Sortida 2	2,10	420	44	No	Si

Totes les evacuacions es realitzen a exterior segur.

Totes les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per l'evacuació seran abatibles amb l'eix de gir vertical, i disposaran de dispositiu de fàcil obertura.

Descripció de les discontinuïtats del paviment, els desnivells, de les escales i les rampes i les seves característiques constructives

El projecte preveu que no hi hagin discontinuïtats en els paviments i en tot cas, hauran de complir el que especifica l'apartat SUA 1.2.

Els desnivells estaran protegits per tal de limitar el risc de caiguda segons l'apartat 3 del CTE DB SUA secció 1 Seguretat en front al risc de caigudes.

Justificació de la seguretat vers el risc d'impacte o atrapament

Es complirà la secció 2 "Seguretat enfront del risc d'impacte o atrapament" del CTE DB SUA.

L'alçada lliure de pas en zones de circulació serà, com a mínim de 2,20 m, a les zones d'ús restringit serà com a mínim de 2,10 m i a les portes de 2,00 m, segons requisits del CTE DB SUA2 1.

A les zones de circulació no hi haurà elements sobresortints > 15 cm (extintors estan en armari encastat).

Les portes que obren cap a l'exterior no envairan l'àrea de circulació (excepte en zones d'ús restringit i portes de recintes d'ocupació nul·la).

Enllumenat d'emergència i senyalització dels mitjans d'evacuació

S'ha previst senyalitzar totes les sortides de planta, així com també senyalitzar els recorreguts d'evacuació.

"SORTIDA"

Per a indicar una sortida d'ús habitual a les escales en planta i a la sortida al carrer.

"SENSE SORTIDA"

A tota porta que no sigui sortida i estigui en un recorregut senyalitzat i que no tingui cap indicació relativa a la funció del recinte al qual dona accés i pugui induir a errada a l'hora de l'evacuació.

Tots els senyals d'evacuació tindran les dimensions, segons normes UNE 23034 i el seu color queda fixat, segons la norma UNE 1115.

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

Seguin el que marca el CTE, s'hauran de col·locar extintors, ja que no és necessari col·locar boques d'incendis equipades, ni sistema de detecció i alarma.

D'elements d'extinció en tindrem extintors del tipus ABC i de CO_2, aquest darrer ubicat al pas de servei, on es trobar el quadre elèctric general. La distribució dels extintors del tipus ABC s'ha fet tenint en compte no tenir cap punt de l'edifici allunyat més de 15m fins a qualsevol extintor.

Disposarem també llums d'emergències generals i senyalectica indicativa de recorreguts d'emergència que podrà ser il·luminada o amb cartell PVC fotolumiscent.

Intervenció dels bombers

Condicions d'aproximació i entorn

Aproximació als edificis

El local és accessible per als bombers des de la Plaça de les Neus.

Els vials d'aproximació als espais de maniobra als que fa referència l'apartat 1.2 de la Secció SI 5, han de complir els següents requisits:

a) Amplada lliure de 3,5 m.
b) Alçada lliure de 4,5 m.
c) Capacitat portant del vial de 20 kN/m²

En els trams corbats, el carril de rodament ha de quedar delimitat per la traçada d'una corona circular amb radis mínims de 5,30 m i 12,50 m., amb una amplada lliure per la circulació de 7,20 m.

Es compleixen aquest requisits.

ENTORN DELS EDIFICIS

Els edificis amb una alçada d'evacuació superior als 9m, han de disposar d'un espai de maniobra que reuneixi les següents condicions en les façanes on es trobin els accessos principals:

a) Amplada lliure de 5m.
b) Alçada lliure la de l'edifici
c) Separació màxima de 20m. del vehicle a l'edifici d'alçada d'evacuació superior als 20m.
d) Distància màxima fins a qualsevol accés de l'edifici de 30m.
e) Pendent màxima del 10%
f) Resistència punxant del sòl de 10 t sobre 20 cm.ø.

La condició f) de l'apartat anterior ha de complir-se en les tapes de registre siguin superiors a 0,15mx0,15m, segons especificacions de la norma UNE-EN 124:1995

Els espais de maniobra han d'estar lliures, segons s'indica a l'apartat 1.2 de la Secció SI 5.

En el local objecte es compleixen aquest requisits.

Secció SI 6 – Resistència al foc de l'estructura

Les exigències del comportament davant el foc d'un element constructiu es defineixen pels temps durant els quals, en l'assaig normalitzat conforme a normes contemplades en l'apartat 1 de la Secció 6 del DB-SI de la CTE i annexes B a F de la citada norma, aquest element ha de mantenir aquelles condicions d'entre les següents que li siguin aplicables:

a) Estabilitat o capacitat portant

b) Absència d'emissió de gasos inflamables per la cara no exposada

c) Estanquitat al pas de flames o gasos calents

d) Resistència tèrmica suficient per a impedir que es produeixin a la cara no exposada temperatures superiors a les que s'estableixen en la citades normes UNE.

S'admet que un element té suficient resistència al foc si, durant l'incendi, el valor del càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant t, no superi el valor de la resistència de l'element.

En casos de sectors de risc mínim i en aquells sectors d'incendi en els que, per la seva dimensió i per la seva distribució de càrrega de foc, no sigui previsible l'existència de focs totalment desenvolupats, l'estudi del qual es pot fer mitjançant pel mitjà dels focs localitzats, segons indica l'euro codi 1 (UNE-EN 1991-1-2:2004) situant successivament la càrrega de foc en la posició previsible més desfavorable.

Elements estructurals principals

La determinació d'estabilitat davant el foc exigible a l'estructura portant d'un edifici podrà realitzar-se per procediments analítics, o bé adoptant els valors que s'estableixen en aquesta document bàsic d'acord amb els criteris següents:

a) Assoleix la classe indicada en la taula 3.1 de l'apartat 3 de la Secció SI 6, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada en la corba normalitzada temps temperatura, o
b) Suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat en l'annex B del DB-SI.

En el nostre cas es tracta d'un edifici de pública concurrència. Segons aquestes consideracions la R de l'estructura ha de ser R-90. L'estructura existent compleix amb aquestes característiques.

Les estructures de cobertes lleugeres no previstes per a l'evacuació dels ocupants, sempre i quan l'alçada d'evacuació no sigui superior als 28 m, així com els elements que únicament sustenten aquestes cobertes, podran ser R 30, quan una possible fallida no ocasioni danys greus als edificis o establiments pròxims, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o a la compartimentació dels sectors d'incendi. Una coberta lleugera és aquella que no té una càrrega permanent superior a 1 kN/m².

Els elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que estiguin continguts en el recinte dels mateixos hauran de ser coma mínim R 30, quan es tracti d'especialment protegides no s'exigeix cap resistència al foc.

Elements estructurals secundaris

Als elements estructurals secundaris, com ara carregadors de les entreplantes d'un recinte, no els és exigida estabilitat al foc si la seva ruïna no ocasiona danys a tercers, ni compromet l'estabilitat global del conjunt ni la compartimentació en sectors. En un altre cas es procedirà d'acord amb els criteris anteriors.

Fitxes DB SI del compliment de la normativa de Seguretat en cas d'incendi que li sigui d'aplicació (DB-SI i ORCPI/08): Veure MD 3.3. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI.

Hidrants exteriors

L'hidrant està <100 metres d'acord amb la fitxa 4.02 ORCPI/2008 i la ITC SP-120.

1 Descripció del projecte d'estructures.

1.1 Descripció general del projecte.

El projecte és per a l'execució d'un edifici destinat a equipament municipal que es construeix en una parcel·la en una zona de pendents suaus.

L'edifici tindrà planta baixa i primera. La coberta serà inclinada de 2 vessants.

Els fonaments es resoldran amb sabates i pous de fonamentació de formigó. El forjat serà una llosa de formigó armat de 25 cm de cant. Els suports es faran amb pòrtics de perfils d'acer. S'ha triat aquest sistema per a minimitzar l'impacte en planta i aconseguir plantes el més diàfanes possibles. La coberta es resol amb una estructura de fusta. Es combinarà fusta laminada i massissa de conífera. La superfície de coberta es resol amb panell sandvitx tipus Thermochip, o equivalent.

1.2 Sustentació. Característiques del terreny

Es disposa del següent estudi geotècnic per a la parcel·la:

- Informe geotècnic per al projecte del equipament comunitari (Urus, Girona). Exp. 6920. Redactat per Geologia en moviment S.L.P. (G2) amb data desembre de 2025.

Segons l'informe hi ha els següents nivellls de terreny:

- **Estrat R.**

  Format per una capa de formigó (10cm) i cobertura vegetal seguida de reblerts de terres abocades. Es un conjunt superficial heterogeni, no apte per fonamentar. Té una profunditat de 0,82 a 1,43 m aproximadament.

- **Estrat A**

  Aquest es l'estrat previst per recolzar la fonamentació. Presenta argiles vermelles denses amb pàtines negres que poden ser expansives, i graves de gresos verds i ocres, lleugerament humides. La profunditat d'aquest estrat es major de 8 m, la profunditat dels sondeigs

Altres punts significatius,

- **Respecte al nivell freàtic:** Es va detectar nivell freàtic dins de la profunditat dels sondeigs. Aproximadament a 5,50 m de profunditat
- **Respecte a l'agresivitat al formigó:** S'ha comprovat l'agressivitat dels diferents materials. Els nivells detectats de sulfats en el subsòl corresponen a un sól **no agressiu.**

2 Requisits a complimentar

Segons l'exposat fins ara el projecte haurà de complir amb els criteris indicats en el CTE en general. A més en el cas dels elements de formigó se seguiran els criteris del Código Estructural.

2.1 En relació al "Código Técnico de la Edificación".

2.1.1 Seguretat de utilització i accessibilitat

Les actuacions a realitzar a nivell d'estructures no hauran de menyscabar les condicions de seguretat d'utilització.

2.1.2 Protecció contra el foc

Els elements estructurals hauran de complir amb les condicions de protecció contra el foc vigents.

Segons la taula 3.1 del Document Bàsic SI, per a l'edifici es considera que l'estructura haurà d'estar preparada per a tenir un RF90 per tractar-se d'un ús de pública concurrència. L'estructura de fusta tindrà una resistència al foc de RF30 per tractar-se d'una coberta lleugera.

La protecció ignífuga es resoldrà segons el material dels elements estructurals.

- En el cas dels elements de formigó es resoldrà amb el propi recobriment dels armat.
- En el cas dels elements d'acer, es farà amb pintura intumescent.
- En el cas dels elements de fusta es van dissenyar les peces per a suportar el foc amb la carbonització superficial. A més s'aplicaran vernissos ignífugs que contribueixen a millorar la resistència al foc i alentir la propagació d'aquest.

2.1.3 Salubritat

Les actuacions previstes en el projecte d'estructures no incideixen particularment en aquests sistemes.

2.1.4 Protecció enfront de la humitat i evacuació aigües pluvials.

No procedeix en el projecte d'estructures realitzar actuacions relacionades amb aquests conceptes. No obstant això, s'avisa que les contencions a realitzar hauran de disposar dels sistema d'impermeabilització corresponents

2.1.5 Seguretat estructural

Les actuacions hauran de complir amb tots els criteris de seguretat estructural. Són de particular interès per a aquest projecte els següents documents bàsics:

- Documento Básico SE. Seguridad estructural
- Documento Básico SE-AE. Seguridad estructural. Acciones en la edificación.
- Documento Básico SE-C. Seguridad estructural. Cimientos.
- Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Acero.
- Documento Básico SE-M. Seguridad estructural. Madera.

A més, per l'estructura de formigó, es de particular interès el Código Estructural.

MC Descripció constructiva del projecte.

En aquest document es descriuen les propostes que afecten la façana principal i a la coberta.

3 Sustentació de l'edifici

3.1 Proposta de fonamentació i contencions

Com es digués, la fonamentació es farà amb sabates aïllades i corregudes. Encara que es prevegi importants moviments de terres, es preveu l'ús de pous de fonamentació per a garantir que s'aconsegueix la cota de l'estrat "A".

Les sabates corregudes s'utilitzaran per a cobrir el pes de les façanes.

Donada l'expansivitat del terreny s'enriostraran totes les sabates entre si per a minimitzar els risc d'assentaments diferencials.

Les contencions en general es proposen realitzar-les amb sabata amb taló. Seran de formigó armat amb previsió de gelades per a la classe d'exposició. El taló tindrà com a objectiu permetre donar suport a una capa de maçoneria per a la cara vesteixi del mur. Es preveu 2 tipus de murs: un mur:

- Un mur per a desnivells de 2,70 m. Tindrà una sabata de 1,70 m i mur de 0.30 m de gruix
- Un mur per a desnivells de 1,50 m. Tindrà una sabata de 1,05 m i mur de 0.25 m de gruix.

3.2 Mesures en relació a l'expansivitat del terreny.

L'informe geotècnic ja avisa que les argiles de l'estrat A són expansives. Per a minimitzar els riscos es prendran les següents mesures:

- Muntar una xarxa de drenatge en el terreny que desvii les aigües superficials fora de l'àmbit de l'edifici.
- Col·locar juntes a distàncies no majors de 5 m en les contencions.
- Enriostrar entre si totes les sabates de l'edifci.

3.3 Dades geotècniques

A continuació es presenta un estrat de les dades del terreny segons l'informe disponible. Son les següents:

Estrat «R»

- Profunditat: h= 0,0 m a 0,82 m:1,43 m
- Cohesió, C= 0 kg/cm^2
- Densitat, γ = 1,70 g/cm^3
- Angle fregament, $\varphi = 24^o$
- Tensió admissible, $\sigma_{adm,R}$ = 0,0 kg/cm^2

Estrat «A»

- Profunditat: h= 0,82 m:1,43 m a >8,00 m
- Cohesió, C= 0,5 kg/cm²
- Densitat, γ = 2,00 g/cm³
- Angle fregament, $\varphi = 28^{o}$
- Tensió admissible:
  - Sabata aïllada, $\sigma_{adm,A1}$ = 2,40 kg/cm²
  - Sabata continua, $\sigma_{adm,A2}$ = 2,15 kg/cm²

4 Estructura

4.1 Descripció general de l'Estructura principal

4.1.1 Estructura vertical

Els suports de l'estructura serà un conjunt de pòrtics d'acer S275JR que es resolen amb perfils HEB-160 i diversos suports aïllats a nivell de planta baixa amb perfils d'una altra graduació.

A nivell de sostre de planta baixa els pilars suportaran la llosa amb ajuda de creueres d'acer mitjançant perfils HEB 160 reforçades a tallant.

A nivell de sostre de planta 1, els pòrtics donessin suport a les cintres de coberta. Cal assenyalar que la posició dels suports de les cobertes no estan alineades amb els pilars. S'ha donat prioritat al replanteig de buits de façana per a situar els pilars.

4.1.2 Estructura horitzontal

El sostre de planta baixa es resol amb una llosa de 25 cm de cant total. A causa que la planta té forma de "V", es preveu una biga plana en el vèrtex de la "V" per a poder alinear l'armat en cada ala.

El sostre de planta primera, la coberta, es resol amb cintres de fusta recolzades sobre els pòrtics. Estarà composta per 5 cintres que suportaran les corretges de la coberta.

Es preveu que les cintres es construeixin amb fusta laminada *GL24h i les corretges amb fusta massissa de conífera C24.

4.1.3 Elements singulars

A continuació es descriuen alguns elements singulars o que requereixen una descripció específica. Són els següents:

- **Pòrtics de rematada de façana.** Per a rematar totes dues façana es preveu executar un pòrtic inclinat segons projecte per a rematar la vora les façanes dels extrems. Es tracta d'un pòrtic resolt amb perfils UPN-300 en previsió de les rematades a realitzar.
- **Ascensor i escala**. L'escala ser resoldrà amb una llosa de 20 cm de gruix. Aquesta escala es recolzarà sobre els murs laterals. Aquests murs servirà també de cubiculum per a l'ascensor.

No es preveu que l'ascensor arribi a coberta.

- **Marquesina d'entrada.** Segons projecte es preveu col·locar una marquesina en l'entrada. Per a muntar-la es preveu col·locar un muntant i pilarets alineats amb els pòrtics. L'estructura es resoldrà amb perfils de fusta de conífera massissa tipus C24. La coberta serà un empostissat simple de 40 mm de gruix. En aquest cas no es requereix aïllament.

4.2 Protecció ignifuga

Segons la taula 3.1 del Document Bàsic SI, per a l'edifici es considera que l'estructura haurà d'estar preparada per a tenir un RF90 per tractar-se d'un ús de pública concurrència. L'estructura de fusta tindrà una resistència al foc de RF30 per tractar-se d'una coberta lleugera.

La protecció ignífuga es resoldrà segons el material dels elements estructurals.

- En el cas dels elements de formigó es resoldrà amb el propi recobriment dels armat.
- En el cas dels elements d'acer, es farà amb pintura intumescent.
- En el cas dels elements de fusta es van dissenyar les peces per a suportar el foc amb l'efecte protector de la carbonització per a determinar una secció útil que compleixi per a un RF 30. A més s'aplicaran vernissos ignífugs que contribueixen a millorar la resistència al foc i alentir la propagació d'aquest.

5 Bases de càlcul

5.1 Vida útil nominal

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

5.2 Característiques dels materials

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

5.2.1 Formigó

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

5.2.1.1 Denominació i tipificació

Fonamentació, i estructura en general.

Tipificació:	HA-30\B\20\XF2
Característiques intrínseques:	
f_{ck}:	30.0 Mpa
Consistència:	Blanda

TMA: 20 mm

Tipus d'ambiente: XF2

Contigut mínim de ciment: kg/m³

Máxima relació A/C:

Resistència a los 7 díes: N/mm²

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2008, (RC-08):

5.2.1.2 Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de cálcul

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert pel Codigo Estructural en l'article 33º.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb $f_{ck} \leq 50 N/mm^2$:

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

on:

σ_c és la tensió,

f_{cd} és 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 de la present memòria,

ε_c és la deformació consegüent,

ε_{co} és la deformació a trencament en compressió simple si $f_{ck} \leq 50 N/mm^2$,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb $f_{ck} \leq 50 N/mm^2$, l'equació de la qual és:

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

5.2.1.3 Característiques mecániques. Módul de deformació longitudinal

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

a- Mòdul de deformació longitudinal secante, E_{cm}:

$$E_{cm} = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

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

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$
$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \leq 1.175$$

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

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

5.2.1.4 Coeficient de Poisson

S'ha considerat el valor 0.2.

5.2.1.5 Coeficient de dilatació tèrmica

S'ha considerat el valor 10^{-5} $(^0C)^{-1}$

5.2.1.6 Coeficient de retracció

Segons les indicacions de l'annex 19 del Codigo Estructural

5.2.1.7 Coeficient de fluencia

Segons les indicacions de l'annex 19 del Codigo Estructural

5.2.1.8 Assajos i control

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

5.2.1.9 Aspecte extern

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

5.2.2 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 Codigo Estructural, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat

B-500S:	Soldabilitat
Límit elàstic, f_{yk}:	≥500 N/mm².
Mòdul de elasticitat, E:	200.000 N/mm².

5.2.2.1 Diagrama σ-ε de cálculo

El diagrama tensió-deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix el Codigo Estructural, annex 19, Capitol 3. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 N/mm², vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \square < f_{yd,}$ essent 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.

5.2.2.2 Característiques del material i assaigs

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos 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.

5.2.3 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 què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica. L'acer laminat considerat en projecte es del tipus **S275JR.**

5.2.3.1 Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025-2:2006 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:2007, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer en xapes i perfils	**S275JR**
• f_y (N/mm²) xapes <16mm	275 N/mm²
• Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm²

- Mòdul d'elasticitat transversal, G 81.000 N/mm²
- Coeficient de Poisson, ν: 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ: 1.2 x 10^{-5} $(°C)^{-1}$
- Densitat 7.850 Kg/m³.

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.

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.).

5.2.3.2 Característiques mecàniques de la fàbrica.

5.2.3.2.1 Resistència característica a compressió

En el càlcul de la resistència a compressió de la fàbrica especificada, s'ha considerat la taula 4.4 del DB ES-F. La resistència característica del maó f_b és de 20 N/mm², i la del morter f_m= 10 N/mm². La fàbrica elaborada amb maó del tipus perforat s'ha calculat amb una resistència de f_k=7 N/mm².

5.2.3.2.2 Mòdul de deformació longitudinal

Com a mòdul de deformació secant instantània s'ha pres 1000 f_k, tal com indica DB ES-F 4.6.5 Per al càlcul d'estats límit de servei s'ha multiplicat aquest valor per 0,6.

5.2.3.3 Fusta

S'utilitza per a jàsseres noves o biguetes. Totes les especificacions i característiques del material s'han definit sobre la base de el "DB SE-M Seguridad estructural: Madera.".

5.2.3.3.1 Da**des d'**elements **nous de fusta**

S'utilitzat fusta laminada de classe resistent GL24h i fusta serrada de classe resistent C24..

Propietats GL24h:

Resistència (característica)

- Flexió $f_{m,k}$: 24 N/mm²
- Tracció paral.lela $f_{t,o,k}$: 16,5 N/mm²
- Tracció perpendicular. $f_{t,90,k}$: 0,4 N/mm²
- Compressió paral.lela $f_{c,o,k}$: 24 N/mm²
- Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$: 2,7 N/mm²

- Tallant $f_{v,k}$: 2,7 N/mm²

Rigidesa,

- Módul d' elasticitat paral.lel mig $E_{0,medio}$:11,6 kN/mm²
- Módul d'elasticitat paral.lel 50-percentíl $E_{0,k}$: 9,4 kN/mm²
- Módul d'elasticitat perpendicular medio $E_{90,medio\ o}$:0,39 kN/mm²
- Módul transversal mig G_{medio} : 0,72 kN/mm²

Densitat,

- Densitat característica ρ_k : 380 kg/m³

Propietats C24:

Resistència (característica)

- Flexió $f_{m,k}$: 24 N/mm²
- Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$: 14 N/mm²
- Tracció perpendicular. $f_{t,90,k}$: 0,4 N/mm²
- Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$: 22 N/mm²
- Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$: 2,5 N/mm²
- Tallant $f_{v,k}$: 4,0 N/mm²

Rigidesa,

- Módul d' elasticitat paral.lel mig $E_{0,medio}$:11 kN/mm²
- Módul d'elasticitat paral.lel 50-percentíl $E_{0,k}$: 7,4 kN/mm²
- Módul d'elasticitat perpendicular medio $E_{90,medio\ o}$:0,37 kN/mm²
- Módul transversal mig G_{medio} : 0,69 kN/mm²

Densitat,

- Densitat característica ρ_k : 350 kg/m³
- Densitat mitjana ρ_{medio} : 420 kg/m³

5.3 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 i accions accidentals.

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

5.3.1 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 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

5.3.1.1 Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, cel-rasos...), 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.

Elements:	Densitat:
Formigó:	
• Formigó armat:	25.00 kN/m³
• Formigó en massa:	24.00 kN/m³
Paviments:	
• Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1.00 kN/m²
• Terratzo:	0.80 kN/m²
• Ceràmic:	0.60 kN/m²

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

Tancaments

- Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m 4,00 kN/m
- Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.: 6,00 kN/m
- Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm: 4,00 kN/m

A les zones d'instal·lacions s'han considerat les càrregues que han indicat a l'equip d'instal·lacions, (veure estats de càrrega en plànols i/o esquema en annex) i com a mínim s'ha considerat una sobrecàrrega de 5,00 kN/m2

Per al cas terrassa no es preveu tancaments de cap tipus. Només es preveu la càrrega a aplicar en vora segons CTE DB ES AE com en les balconades.

5.3.2 Accions del terreny

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

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 es descriu en l'apartat 2.3.2.3, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

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

Per a la determinació de les accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepat a fi i efecte d'incloure el seu pes, així com 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'ha considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

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

5.3.2.1 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:

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

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

essent φ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \times z$, 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.

5.3.2.2 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:

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

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

essent σ 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'ús 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.

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

5.3.3 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'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

5.3.3.1 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 la taula 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. Aquesta 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 a les vores de valor 2 kN/m.

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

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

5.3.3.2 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 3.3 del DB SE-AE.

5.3.3.3 Vent

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

qe=qb·ce·cp, essent:

qb= Pressió dinàmica del vent.

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

cp= 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/m².

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 3.4 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 3.5 del DB SE-AE.

Acción del viento sobre la fachada según CTE								
Normativa aplicada:	Capítulo 3.3 de CTE Documento básico SE-AE. Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación							
Dirección de viento a considerar:	Perpendicular a fachada longitudinal (paralelo a los pórticos)							
Datos generales								
Ancho del edificio a considerar, A=	30,45 m							
Altura máxima del edificio, h=	12,50 m							
Presión dinámica del viento, q_b=	0,50 kN/m²							
Esbeltez en el plano paralelo al viento, h/A=	0,41							
Coeficiente de exposición								
Grado de aspereza del entorno:	Grado IV							
	De 0,0 a 3,0 m	De 3,0 a 6,0 m	De 6,0 a 9,0 m	De 9,0 a 12,0 m	De 12,0 a 15,0 m	De 15,0 a 18,0 m	De 18,0 a 24,0 m	De 24,0 a 30,0 m
c_e =	**1,30**	**1,40**	**1,70**	**1,90**	**2,10**	-		
Coeficientes eólicos								
c_p:	0,7							
c_s:	-0,4							
Acción del viento por nivel								
	De 0,0 a 3,0 m	De 3,0 a 6,0 m	De 6,0 a 9,0 m	De 9,0 a 12,0 m	De 12,0 a 15,0 m	De 15,0 a 18,0 m	De 18,0 a 24,0 m	De 24,0 a 30,0 m
Acción del viento a presión en kN/m², q_e=	**0,46**	**0,49**	**0,60**	**0,67**	**0,74**			
Acción del viento a succión en kN/m², q_e=	**-0,26**	**-0,28**	**-0,34**	**-0,38**	**-0,42**			

Acción del viento sobre la fachada según CTE								
Normativa aplicada:	Capítulo 3.3 de CTE Documento básico SE-AE. Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación							
Dirección de viento a considerar:	Perpendicular a fachada transversal (perpendicular a los pórticos)							
Datos generales								
Ancho del edificio a considerar, A=	10,00 m							
Altura máxima del edificio, h=	9,00 m							
Presión dinámica del viento, q_b=	0,50 kN/m²							
Esbeltez en el plano paralelo al viento, h/A=	0,90							
Coeficiente de exposición								
Grado de aspereza del entorno:	Grado III							
	De 0,0 a 3,0 m	De 3,0 a 6,0 m	De 6,0 a 9,0 m	De 9,0 a 12,0 m	De 12,0 a 15,0 m	De 15,0 a 18,0 m	De 18,0 a 24,0 m	De 24,0 a 30,0 m
c_e =	**1,60**	**2,00**	**2,30**	**2,50**	-	-		
Coeficientes eólicos								
c_p:	0,8							
c_s:	-0,5							
Acción del viento por nivel								
	De 0,0 a 3,0 m	De 3,0 a 6,0 m	De 6,0 a 9,0 m	De 9,0 a 12,0 m	De 12,0 a 15,0 m	De 15,0 a 18,0 m	De 18,0 a 24,0 m	De 24,0 a 30,0 m
Acción del viento a presión en kN/m², q_e=	**0,64**	**0,80**	**0,92**	**1,00**				
Acción del viento a succión en kN/m², q_e=	**-0,40**	**-0,50**	**-0,58**	**-0,63**				

5.3.3.4 Accions tèrmiques

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

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

5.3.3.5 Neu

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

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i sk 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 la localitat de Urus, en muntanya, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor SN=0.90 kN/m².

5.3.3.6 Accions accidentals

5.3.3.6.1 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., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:
- 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.
- 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 en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- 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, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

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

$$ac = S \rho ab$$

on:

ac és l'acceleració sísmica de càlcul,

ab és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

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

Localitat: Urùs, Girona

a_b: 0.12g

ρ: 1.0

Coeficient d'amplificació del terreny, S:

Tipus de terreny: Tipus III

Coeficient C: 1,60

Criteri: $0,1g < \rho\, a_b < 0.4g$

$$S = C/1,25 + 3,33(\rho \times ab/g - 0,1)(1 - C/1,25) = 1,26$$

Acceleració sísmica bàsica:

$$a_c = S \rho a_b = 1,26 \times 1,00 \times 0,12g = 0,15g > 0,12g$$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de

càlcul determinades, **Han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.**

5.3.3.6.2 Foc

Les càrregues de foc s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental.

5.3.3.6.3 Impacte

Donades les característiques de l'edifici i del seu entorno immediat no es va considerar càrregues d'impacte.

5.3.4 Estats de carrega considerats en els forjats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Zona:	Zones comuns interior
Tipus de forjat:	Llosa
Cantell:	25 cm
Armat bàsic superior:	#1Ø10 c/15 cm
Armat bàsic inferior:	#1Ø10 c/15 cm
Pes propi=	6,25 kN/m²
Carregues permanents=	1,50 kN/m²
Sobrecarrega d'us =	4,00 kN/m²
Sobrecarrega de neu =	0,00 kN/m²
TOTAL:	**11,75 kN/m²**
Carrega concentrada:	4,00 kN

Zona:	Zona coberta deck
Tipus de forjat:	Thermochip o equivalent
Cantell:	20 cm
Pes propi=	0,20 kN/m²
Carregues permanents=	0,85 kN/m²
Sobrecarrega d'us =	0,40 kN/m²
Sobrecarrega de neu =	2,24 kN/m²
TOTAL:	**3,69 kN/m²**
Carrega concentrada:	1,00 kN

5.4 Coeficients de seguretat

5.4.1 Coeficients de seguretat

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

5.4.1.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials

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

5.4.1.1.1 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, γc, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γs.

Situació de projecte	Formigó γc	Acer γs
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

5.4.1.1.2 Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

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

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

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

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

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

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

5.4.1.2 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.

5.4.1.2.1 Formigó armat

Segons tipifica el , els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en l'annex 19 del Codigo Estructural 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	γG=1,00	γG=1,35	γG=1,00	γG=1,00
Pretesat	γP=1,00	γP=1,00	γP=1,00	γP=1,00
Permanent de valor no constant	γG^*=1,00	γG^*=1,50	γG^*=1,00	γG^*=1,00

Variable	γQ=0,00	γQ=1,50	γQ=0,00	γQ=1,00
Accidental	-	-	γA=1,00	γA=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		γG=1,00	γG=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γP=0,95	γP=1,05
	Armadura posttesa	γP=0,90	γP=1,10
Permanent de valor no constant		γG*=1,00	γG*=1,00
Variable		γQ=0.00	γQ=1.00

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

5.4.1.2.2 Acer laminat i fusta en general

En relació als coeficients γc 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	0,00
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	0.00

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

5.5 Hipótesi de cálcul

5.5.1 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).

5.5.1.1 Estructures de formigó armat i pretesat.

Han estat considerades les que tipifica el Codigo Estructural en 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:

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

  - Situacions accidentals:

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

  - Situacions sísmiques:

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

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

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

  Combinació freqüent

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

  - Combinació quasi-permanent

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

On:

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

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

P_k Valor característic de l'acció del pretesat

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

$\psi_{0,i}\ Q_{k,i}$ 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_k Valor característic de l'acció accidental

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

5.5.1.2 Estructures d'acer laminat, obra de fàbrica i 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. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:
  - Situacions persistents o transitòries:

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

  - 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

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

  - 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

$\psi_{0,i}\, Q_{k,i}$ 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

5.6 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, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

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'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

5.6.1 Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç

axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

5.6.2 Murs de contenció

Per l'anàlisi de l'estabilitat dels murs de contenció i dels murs pantalla s'ha utilitzat la teoria d'empentes actives i passives de Rankine, sobre un model basat amb el mètode de Winkler.

Per això, s'ha discretitzat la pantalla de contenció i s'ha sol·licitat, per un costat, a les empentes corresponents a cada fase constructiva i, per altre, a la reacció que provoca el seu encastament sobre un semiespai elasto-plàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció convencionals, el suport s'ha resolt directament mitjançant una sabata, en el cas de les anàlisis dels murs pantalla, mitjançant el seu encastament en el terreny.

5.6.3 Estabilitat de talussos

Per la determinació de l'estabilitat dels talussos s'ha utilitzat el mètode de l'equilibri de masses de terra discretes, suposant diversos traçats de superfícies de trencament cilíndriques i obtenint el de menor coeficient de seguretat. Aquest coeficient sempre ha resultat superior al valor 1.80

5.6.4 Comprovació de perfileria metàl·lica

La comprovació de la perfileria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-A, Documento Básico SE Seguridad Estructural Acero", segons mètodes elàstics i anelàstics.

5.6.5 Armat de seccions de formigó armat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama □-□ que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions del Codigo Estructural.

5.7 Programes informàtics de càlcul utilitzats

5.7.1.1 Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

- CYPE [Cype ingenieros SA] Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode dels elements finits.
- Prontuario Informático del Hormigón

5.7.1.2 Post-processadors. Comprovació d'estructures

Post-procesadors dels programes: CYPE v2022.

Diversos fulls de càlcul de Openofffice. destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

5.8 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 efectes de càlcul 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 (només en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, wk, compleix amb els valors definits en el articulo 5 del Codigo Estructural en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat 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 quasipermanent, limitant-les al menor L/300 o L/500 +1cm (essent L la llum de l'element).

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 1cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

- 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.	7,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

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

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts en el article 5 del Codigo Estrucutral, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

6 Procés constructiu

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

1. Excavació i muntatge de drenatges
2. Execució de la fonamentació
3. Execució de l'estructura sobre rasant
4. Remat de la coberta

D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions corresponent.

7 Manteniment de l'estructura

7.1 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, s'ha de 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

- 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...).

- 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, etc..

2. Control de l'estat de conservació del material

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

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C1 i C2 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.

- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C3 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.

- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C4 i C5 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 C2. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m2	Pèrdua de gruix μm
C1	molt baixa	10	1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

7.2 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:

7.2.1 L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició XC1 segons taula A19.4.1 del annex 19 del Código Estructural. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts i 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 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.

7.2.2 L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició XC2 segons taula A19.4.1 del annex 19 del Código 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 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.

7.2.3 L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (XD1, XD2, XD3, XS2 segons taula A19.4.1 del annex 19 del Código Estructural.). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a 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 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 dels 10 anys.

8 Higiene, salut i medi ambient

Es considerarà aquest requisits segons s'indica en l'article 5.2.3 del Codigo Estructural en el cas que la propietat ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacta mediambiental.

9 Normativa bàsica

- CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificación BOE: 25/01/08)
- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"
- Código Estructural (Real Decreto 470/2021 del 29 de junio. BOE nº 190
- NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)
- RC-08, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 956/2008(BOE: 19/06/2008) (modificación BOE: 11/09/2008)

10 Normativa complementaria

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-3. Cargas de nieve
- EN 1991-1-4. Acciones de viento
- EN 1991-1-5. Acciones térmicas
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero

- EN 1993-1-1. Reglas generales y reglas para edificios
- EN 1993-1-2. Estructuras expuestas al fuego
- EN 1993-1-8. Uniones

EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)

- EN 1996-1-1. Reglas comunes para estructuras de fábrica
- EN 1996-1-2. Proyecto estructural en caso de incendio
- EN 1996-2. Consideraciones de proyecto, selección de materiales
- EN 1996-3. Métodos de cálculo simplificado para estructuras de fábrica

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

- EN 1998-1. Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación
- EN 1998-3. Evaluación y modificación de edificios

11 Declaración de cumplimiento de los documentos básicos

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-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

12 Plec de condicions particulars per moviments de terres

12.1 Objectius

Documentar els treballs relatius al moviment de terres de l'obra, d'acord amb la memòria tècnica i els plànols de projecte.

12.2 Condicions de partida

12.2.1 Detall del terreny

Abans de procedir al moviment de terres, caldrà que el Contractista assabenti a la Direcció Facultativa per mitjà d'un document escrit dels condicionants del solar, que es poden concretar en els següents punts:

1. Ubicació, envergadura i estat actual de les estructures existents de qualsevol tipus, que puguin destorbar les feines del moviment de terres o bé les d'execució del projecte específic al qual documenta aquest Plec de Condicions.

2. Localització de les línies de serveis d'ús públic en la zona d'actuació, tant si es troben en funcionament o no, detallant llur envergadura, per tal de que la Direcció Facultativa pugui assabentar-se de la repercussió que pot representar la seva inutilització, i en el cas corresponent, el seu enderroc.

3. Constatació de la planimetria per mitjà del plànol topogràfic de la zona d'actuació, que caldrà aixecar-lo en el seu defecte, comparant-la amb les dades de projecte, a fi de poder valorar i quantificar certerament els treballs del moviment de terres.

4. Realització d'un esquema suficientment detallat de la posició dels pous de reconeixement del subsòl que s'hagin realitzat, detallant les característiques més representatives dels materials travessats, així com les característiques de les possibles restes de l'edificació que s'hi detectin.

5. Realització d'un esquema en planta de la ubicació de la tanca protectora, on es faci constar tipus i característiques més rellevants de la mateixa, així com de la posició que adoptaran les casetes d'obra.

6. Aportació d'esquemes amb perfils del terreny, amb referències clares a l'estat actual del mateix i al que es pretén arribar, amb l'objecte de poder determinar de la forma més exacta possible les quantitats de material a remoure.

12.2.2 Detall del subsòl

Adjunt als documents anteriors, caldrà que el Contractista manifesti conèixer els continguts de l'Assaig Geotècnic, que figura com annex a la Memòria Tècnica de l'estructura.

El Contractista farà constar per escrit en documents posteriors, totes les divergències que observi entre la realitat i l'estudi previ. En qualsevol cas, si aquestes divergències són notables, caldrà que ho posi en coneixement de la Direcció Facultativa abans de prosseguir els treballs de rebaix, a fi de que, de comú acord, es puguin acceptar les possibles repercussions econòmiques que comportés tal eventualitat.

12.2.3 Coneixement del projecte

Paral·lelament als punts anteriors, el Contractista haurà de certificar que coneix en la seva totalitat els documents de projecte -plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions-, remetent a la Direcció Facultativa un recull de tots aquells dubtes i objeccions que consideri oportuns, amb l'objectiu de garantir una posta en obra del tot fidedigna.

12.2.4 Dades de les edificacions veïnes

La Direcció Facultativa es reserva el dret de demanar al Contractista que porti a terme un estudi de l'estat en que es troben les edificacions veïnes, posicionant sobre plànol o bé documentant amb fotografies les possibles esquerdes i patologies que puguin tenir. Caldrà, en aquests casos, que el

Contractista demani aquells permisos a l'Autoritat que correspongui, per a realitzar aquesta tasca de forma prou rigorosa.

Cas que, per alguna circumstància, aquest document fos necessari, el Contractista el redactarà al seu càrrec de forma immediata, el qual haurà de sotmetre a la revisió de la Direcció Facultativa.

12.2.5 Planning d'obra i procés constructiu

El Contractista haurà de facilitar a la Direcció Facultativa un document per escrit, on fagi constar els procediments constructius que pensa utilitzar durant tot el temps que sigui necessari per a realitzar l'obra, atenent-se a les següents consideracions:

1. Possibilitat d'adoptar, en les feines del moviment de terres, l'organització que jutgi més convenient, utilitzant els procediments que cregui més oportuns, acceptant, en aquests casos, la responsabilitat total respecte a tot allò que es pugui derivar de la falta de precaució en la realització de les obres.

2. Opció d'expressar la voluntat de que siguin o bé l'Arquitecte o bé l'Aparellador, Directors els que decideixin la forma d'execució, el que portarà implícita la transmissió de responsabilitats cap a la Direcció Facultativa, quedant el Constructor relegat a realitzar les obres atenent a la totalitat de les recomanacions que els Tècnics Directors estimin oportunes.

3. En qualsevol cas, si els procediments utilitzats resulten perillosos per causes imprevistes, o bé s'estimi que el Contractista s'ha excedit en els límits fixats prèviament, l'Arquitecte podrà ordenar un nou ordre d'execució dels treballs, restant el Contractista obligat a acceptar-los.

12.3 Materials

Els materials als quals fa referència aquest apartat del Plec de Condicions corresponen exclusivament als utilitzats per a executar els reblerts i terraplenats. En referència a aquest concepte, caldrà que es satisfacin les següents puntualitzacions:

1. Es notificarà a la Direcció Facultativa la procedència dels materials de reblert, la naturalesa dels mateixos i la forma utilitzada per el seu transport.

2. En qualsevol cas, a no ser que la Direcció Facultativa expressi la voluntat en sentit contrari, s'utilitzaran materials de tipus granular -sorres i graves de qualsevol naturalesa, sempre que satisfacin les altres condicions-, dels que es cuidarà convenientment llur granulometria, o bé materials argilosos de baixa plasticitat i sempre amb un contingut d'humitat relativament baix, que no haurà de sobrepassar el 30% de la quantitat d'aigua de saturació.

3. Serà preferible que les terres destinades a reblerts o terraplens siguin resultants d'altres desmunts o bé siguin terres naturals.

4. Es prohibeix la utilització de terres brutes que, per la seva composició o estat, puguin produir perjudicis de qualsevol mena. Igualment, queda prohibida la utilització de terres d'origen orgànic, encara que siguin el resultat de desmunts de terreny natural, així com de runes d'altres obres, excepte indicació expressa de la Direcció Facultativa.

5. Les característiques físiques i mecàniques dels materials de reblert o terraplenat compliran, a falta de dades específiques en els plànols, els següents requeriments:

   - Per a terraplenats:

     Densitat aparent: 1.70 Tm/m³ (mín)

     Angle de fregament intern: 30º (mín)

     Mida màxima dels grans: 15 cm (máx)

   - Per a pedraplenats:

     Densitat aparent: 1.80 Tm/m³ (mín)

     Angle de fregament intern: 40º (mín)

     Mida màxima dels grans: 20 cm (màx)

   - Per reblerts amb escollera:

     Densitat aparent: 1.70 Tm/m³ (mín)

     Angle de fregament intern: 50º (mín)

12.4 Execució

12.4.1 Condicions generals

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per l'execució dels treballs del moviment de terres. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

1. Restaran a càrrec del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a la de l'obra.

2. Tanmateix, aniran a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte del moviment de terres.

3. Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que ella decideixi la solució més convenient.

4. Hauran d'efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, fins i tot en el cas de que no figurin en els amidaments o no hagin estat expressament instruïdes, a tal efecte, per la Direcció Facultativa.

5. Si el terreny que anés apareixent no coincidís amb el descrit pels Assajos Geotècnics realitzats, s'informarà immediatament a la Direcció Facultativa per tal que aquesta adopti les mesures

oportunes. A tal objecte, el Contractista caldrà que posi a disposició de la Direcció Facultativa els mitjans per a realitzar les proves que estimi oportunes -com l'execució de cales o senzilles comprovacions de resistència-.

6. El Contractista estarà obligat a disposar de tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi convenients per a realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que puguin aparèixer, degut a la posició del nivell freàtic respecte al fons de l'excavació o per l'acumulació d'aigua de pluja, així com la instal·lació de punts de llum i la connexió a la xarxa elèctrica i/o de clavegueram.

7. El Contractista caldrà que estableixi un mecanisme pel qual garanteixi en tot moment l'eliminació del material d'excavació. La Direcció Facultativa, però, podrà ordenar el emmagatzematge de certa quantitat de terres a peu d'obra, amb l'objectiu de disposar-ne del seu ús per tal d'estabilitzar llenques de terra que no ofereixin les suficients garanties d'estabilitat.

8. El Contractista haurà de realitzar uns plànols referents al moviment de terres, expressant nivells, desmunts, inclinacions de talussos, característiques dels materials i altres característiques rellevants per a portar a terme les tasques pròpies al Moviment de Terres.

12.4.2 Replanteig

El replanteig de les tasques del moviment de terres atendrà a les següents puntualitzacions:

1. Un cop efectuada l'adjudicació de l'obra, l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, dirigirà els treballs de definició de l'emplaçament de la mateixa, marcant la posició de les diverses parts del projecte. Aquest acte el realitzarà en presència del Contractista, o de la persona que aquest delegui.

   Es decidiran, llavors, els plans d'anivellació, fixant la cota de referència, definida en projecte, de forma clara i perdurable.

2. Posteriorment a la neteja de l'àrea dels treballs, es procedirà al replanteig de les tasques del moviment de terres, compatible amb l'execució de les mateixes i que permeti les feines posteriors que estiguin previstes en projecte, d'acord amb el que s'hagi adoptat definitivament.

3. Els elements utilitzats per executar el replanteig dels treballs seran perdurables, almenys mentre durin els treballs del moviment de terres, fonamentació i primers nivells d'estructura, en el seu cas. A tal efecte, s'evitarà el marcat amb guix o amb pedres de referència; el clavat d'estaques i l'estesa de cordills s'acceptarà únicament com a solució provisional. S'adoptaran, preferentment, sistemes de senyalització que quedin marcats sobre elements estables, tals com parets mitgeres, pals ben encastats en el terreny, estesa de cordills a alçades no accessibles fàcilment, o similars.

4. Caldrà consultar els documents de projecte relatius a les toleràncies admeses en el replanteig de la posició dels elements de l'obra, especialment a aquells que puguin afectar a l'estructura.

12.4.3 Desmunts.

En l'execució dels desmunts de terres, a part de les condicions generals i les normes pel replanteig, detallades anteriorment, caldrà observar les següents condicions específiques:

1. Els talls que s'hagin de fer en el terreny d'acord amb el projecte, caldrà executar-los de manera que, els talussos resultants, sol·licitats als estats de càrrega que correspongui, garanteixin llur estabilitat. Si l'Assaig Geotècnic no fes referència a la quantificació de l'alçada crítica de talús vertical o no detallés les dades necessàries per a determinar la geometria d'aquest, caldrà realitzar un nou Assaig Geotècnic o supeditar-se al que estimi la Direcció Facultativa, per poder realitzar l'excavació.

2. La Direcció Facultativa podrà ordenar deixar unes banquetes de seguretat realitzades com a remanent de l'excavació, i no mitjançant material d'aportació, geometria de les quals quedarà definida abans de realitzar l'excavació, i que no es podrà variar, a no ser que la Direcció de l'obra ho estimi oportú.

3. La utilització de maquinària trepanadora o de voladures, tant controlades com no, queda a aprovació definitiva de l'Arquitecte Director de l'obra, fins i tot en els casos en els que llur utilització representi poc volum d'obra.

4. Les toleràncies d'execució, en el cas que no es detallin en els documents específics de projecte, no podran superar els següents valors:

    - en dimensions en planta: +5.0 cm. a -1.0 cm.
    - en talls verticals: +10.0 cm. a -2.0 cm.

12.4.4 Terraplens i reblerts

Els terraplenats i reblerts observaran, a més de les condicions generals, les següents normes específiques:

1. Els reblerts del trasdós dels murs de contenció es realitzaran sempre, a no ser que la Direcció facultativa ho contradigui expressament, després d'haver executat les estructures necessàries per estabilitzar el mur. Això cal interpretar-ho en el sentit de que un mur d'edificació convencional haurà de reomplir-se un cop realitzats i fraguats els forjats que incideixen en ell. Caldrà que el Contractista s'assabenti de les estructures precises que asseguren l'estabilitat del mur, en les fases provisionals i definitiva.

2. En el moment de realitzar el reblert del trasdós dels murs, caldrà procedir cautelosament per no malmetre, afectar o inutilitzar les instal·lacions de drenatge i/o impermeabilització, realitzant, després d'haver efectuat el reblert, les proves convenients per confirmar que aquestes instal·lacions funcionen correctament.

3. La naturalesa del terreny a utilitzar per l'execució del drenatge, si no es fa menció en els plànols de projecte, caldrà que sigui granular, preferentment pedra o grava de granulometria adequada, en tot cas neta totalment d'àrids fins i matèria orgànica que pugui afectar a la

conservació òptima de les instal·lacions de drenatge previstes.

4. Els terraplenats s'efectuaran per tongades, que no excediran els 25 cm de gruix, cadascuna de les quals haurà d'ésser piconada i regada convenientment.

5. Si es requerís un nivell de compactació determinat, hauran d'adoptar-se les mesures oportunes perquè s'aconsegueixi el nivell exigit.

6. En l'execució de zones pavimentades, caldrà extreure els 50 cm de terres situades per sota de la cota inferior de la solera, de manera que es puguin compactar convenientment els materials de reblert.

7. Si en els plànols no s'indica el contrari, els nivells de compactació exigits en cada cas, estaran en funció de la utilització que se'n faci de les terres compactades, segons el criteris següents:

    - 98% del P.M. els 30 cm superiors en assentaments de lloses de fonamentació o per a paviments.

    - 95% del P.M. sobre la totalitat del replè situat per damunt del terreny natural, pel recolzament de sabates aïllades.

    - 95% del P.M. sobre la totalitat del replè situat per sobre del terreny natural, pel recolzament d'altres elements estructurals.

    - 95% del P.M. pels 30 cm superiors dels reblerts al voltant dels elements estructurals, al costat de murs i per zones pavimentades.

    - 95% del P.M. de fons de terraplenats i rases.

    - 95% en els altress casos.

8. Les toleràncies a tenir en compte en cada cas, queden referenciades en el detall següent:

    - En el grau de compactació: +2.0% a -1.0%

    - En els nivells de terraplè: ±2.5 cm (abs) ó 1/300 (relatiu)

12.4.5 Rases i pous

Particularment, a més de complir les condicions de caràcter general, l'execució de l'excavació de rases i pous quedarà especialment regulada pel compliment dels següents punts:

1. Les rases, sabates i pous de fonamentació es replantejaran amb molta cura, de forma que tots els seus paraments quedin retallats perfectament i llurs fons siguin horitzontals.

2. Les rases i pous quedaran encastats un mínim de 60 cm a l'estrat de recolzament que es detalli en el projecte, a no ser que la Direcció Facultativa instrueixi el contrari.

3. Es disposaran els entibaments necessaris per a garantir l'estabilitat dels paraments de les

rases i pous executats.

4. Amb l'objecte de garantir l'estabilitat de les terres, podran utilitzar-se llots bentonítics. Si, al respecte, en els documents de Projecte no es fa menció especial relativa a llur utilització, caldrà notificar a la Direcció Facultativa la intenció d'emprar aquesta tècnica.

5. Pel que fa a l'excavació dels pous, vetllaran les mateixes normes que per a l'excavació de les rases, a no ser que la Direcció Facultativa ordeni que, a tenor de la major profunditat de l'excavació, s'adoptin mesures de seguretat més estrictes.

6. El Contractista aplicarà els procediments que consideri necessaris per evitar l'acumulació d'aigua de forma prolongada en les rases i les excavacions efectuades.

7. Abans de procedir a l'excavació de les rases prèvies a l'execució d'un mur pantalla, caldrà haver efectuat amb la suficient antelació els corresponents murets guia, consultant detalls al respecte en el Plec de Condicions per l'execució dels Elements de Fonamentació.

8. Les toleràncies a tenir en compte en cada cas, queden referenciades en el detall següent:

    - En el replanteig: ±2.5 cm.
    - De les dimensions de l'excavació: +10.0 cm. a -0.0 cm.
    - La que estableixi l'element constructiu que correspongui executar, en el seu cas, la més restrictiva.
    - D'horitzontalitat: relativa 1% ó absoluta 2%

12.4.6 Altres elements d'excavació

Respecte a l'excavació d'altres elements de fonamentació, tals com pilons, micropilons, etc., cal veure el Plec de Condicions per a l'execució dels Elements de Fonamentació.

12.5 Seguretat i control

A efectes de garantir la seguretat de l'obra caldrà que es satisfacin les següents mesures, a més de les detallades en el Pla de Seguretat i Higiene adjunt.

1. La Direcció Facultativa podrà ordenar l'apuntalament de qualsevol massa de terres o de qualsevol talús, a fi de garantir llur estabilitat, per la qual cosa caldrà que el Contractista disposi, de forma immediata, del material convenient per realitzar aquell sense demora.

2. L'obra restarà perfectament delimitada mitjançant tanques difícilment franquejables.

3. Un pou, una rasa o qualsevol excavació que tingui una geometria tal que la profunditat sigui superior a 5 vegades la dimensió més petita en planta, caldrà que s'ompli com a màxim, d'un dia per l'altre, amb formigó, o que es disposin les mesures oportunes que garanteixin l'impossibilitat d'accidents. Un pou de fonamentació mai quedarà obert un cap de setmana o més de dues nits consecutives.

4. El Contractista caldrà que destini obligatòriament a una persona, preferentment sempre la mateixa, perquè efectuï cada dia, i al començament de la jornada, una revisió dels sistemes d'entibament i estabilització dels talussos.

12.6 Criteris d'amidament

Els criteris d'amidament utilitzats per comptabilitzar les partides que intervenen en el moviment de terres, es concreten en els següents punts:

1. Els amidaments es referiran als plànols acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.

2. A no ésser que en l'estat d'amidaments s'especifiqui el contrari, no es tindrà en compte l'esponjament de les terres, més que a les partides de transvasament i transport de les terres a l'abocador, on es considerarà, excepte indicació contrària en el Pressupost, un 15% d'augment.

3. Si el terreny respon a les característiques que resulten dels Informes Geotècnics, el Contractista no podrà reclamar com abonables les terres despreses durant les tasques del moviment de terres, ni tampoc les degudes a un excés de dimensionat de les rases o pous.

4. En el cas de que es produïssin despreniments de terres, per a llur cubicació tant sols es tindran en compte, i seran comptabilitzades, les dimensions d'excavació que figurin en els plànols, o les ordenades directament per la Direcció Facultativa.

5. Sí que seran reclamables, per part del Contractista, aquells metres cúbics resultants d'una divergència entre l'Informe Geotècnic i la realitat, sempre i quan hagin estat acceptats per la Direcció Facultativa, i fixada llur magnitud en el corresponent Llibre d'Ordres. En el mateix cas es troben les variacions d'amidament degudes a l'aparició del nivell freàtic, sempre i quan aquest no hagués estat detectat per els Informes Geotècnics.

6. Si durant l'execució dels treballs d'excavació de terres es troben capes rocoses, terrenys durs o fàbriques antigues no previstes que fos precís demolir, tant sols tindrà dret el Contractista a un preu contradictori quan el gruix de la capa o de la fàbrica sigui superior als 20 cm, no admetent-se suplements per a gruixos menors.

13 Plec de condicions particulars per l'execució de la fonamentació i dels sistemes de contenció de terres

13.1 Objectius

Documentar els treballs relatius a la recepció dels materials i a l'execució de la fonamentació i els sistemes de contenció de terres, anomenats a partir d'ara de forma genèrica fonamentació, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de Projecte.

13.2 Condicions de partida

Abans de procedir a realitzar les tasques corresponents a l'execució de la fonamentació, la Direcció Facultativa podrà exigir que el Contractista redacti un document on hi figurin els següents conceptes:

1. Certificat d'haver examinat el lloc on s'executaran els treballs, fent constar la possible localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públic, tant en funcionament com no, així com els punts en els que s'han realitzat els sondejos i/o l'extracció de testimonis.

2. Estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tant a nivell local -entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material- com global, indicant, en aquest últim cas sobre el plànol d'emplaçament si així ho estima oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles abans indicats.

3. Estudi on consti la comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.

4. Certificat que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots el documents del projecte -Plànols, Memòria Tècnica i Plec de Condicions-, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportunes, per tal que es garanteixi la posta en obra de tots els elements de forma fidedigna.

   Al respecte, la Direcció Facultativa podrà exigir que el Contractista realitzi els plànols de muntatge, replanteig o explicatius de part, o de la totalitat dels elements de projecte.

5. Relació dels processos constructius, equipaments, mètodes d'esgotament i extracció d'aigua, sistemes de clava d'elements de la fonamentació, etc., que pensa fer servir en l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.

13.3 Materials

Aquest apartat, referent a la descripció de les característiques dels materials necessaris per l'execució de la fonamentació, correspon a una explicitació de les condicions que han de complir aquests, detallades de forma general en els Plecs de Condicions de la Posta en Obra dels elements d'estructura metàl·lica i dels de formigó armat.

Les argumentades explicitacions es centren en els següents punts:

1. Els formigons de neteja, utilitzats per a l'anivellació de les bases de les sabates, pel reomplert dels pous de fonamentació i, en general, per a resoldre el contacte dels elements armats amb el terreny, tindrà una resistència característica de 15.0 N/mm² com a mínim, presentant una consistència plàstica o tova i una dimensió màxima de l'àrid no superior als 40 mm, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

2. Els formigons utilitzats per l'execució de tots els elements de fonamentació -sabates, traves, lloses, murs de contenció, pilons, enceps, etc.- tindran una resistència característica no

inferior a 25.0 N/mm², amb consistències compreses entre fluida i líquida. La dimensió màxima de l'àrid no serà superior a 20mm, sempre i quan la Direcció Facultativa o els documents de projecte no considerin el canvi corresponent. Per aquells casos en que l'execució de determinats elements de fonamentació, com puguin ésser pilons, murs pantalla i, en general, elements en els que llur formigonat s'executi amb l'ajuda de bombes, faci necessària una consistència més líquida, es podrà negociar amb la Direcció Facultativa llur canvi, sempre i quan es faci amb l'addició de fluïdificants o superplastificants.

3. L'acer utilitzat per l'execució de l'armat dels elements de formigó serà del tipus B-500S/SD, segons indiquin els plànols, i de límit elàstic no inferior a 500.0 N/mm². Els recobriments de les armadures, d'acord amb la normativa vigent, a no ser que la Direcció Facultativa estimi altres valors. Aquests recobriments cal observar-los en tots el casos, inclús quan s'hagi disposat una capa de formigó de neteja, amb la qual cosa caldrà calçar convenientment les armadures amb els procediments que estableix el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat.

4. Tots els elements de fonamentació que en els plànols de projecte s'indiqui que tenen que ésser galvanitzats, tindran una protecció d'almenys, 25 m.

5. Els elements d'acer laminat i, en general, tot l'acer que es col·loqui a obra, excepte el d'armar i el que s'especifiqui expressament tant en els plànols com per part de la Direcció Facultativa, es realitzaran amb material del tipus S-275-JR, tret del constituent de baines perdudes per a micropilons, que serà tipus S-355, atenent-se a les condicions establertes per la seva posta en obra, que s'especifiquen en el Plec de Condicions per la Posta en Obra dels Elements d'Estructura Metàl·lica.

6. Els elements tipus cable, ja siguin per l'execució de tirants, ancoratges i, en general, sistemes d'armat actiu, es realitzaran amb acer d'alta resistència o amb acers especials. El tipus d'acer utilitzat en els cordons de les armadures actives quedarà determinat en els plànols. En el seu defecte s'utilitzarà acer Y1860, amb una càrrega unitària màxima fmax = 1.860 N/mm², que presentin esglaons de deformació a trencament superiors al 3.5%.

7. Els elements d'encofrat no presentaran abonyegadures i compliran tots els requeriments que s'especifiquen en el Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat. En aquells casos en els que un determinat element de formigó s'executi fent servir els paraments de l'excavació com a encofrat, es vetllarà perquè en el procés de formigonat, realitzat amb el procediment que s'hagi previst, no es produeixin esllavissades de terres. Es recomana, en aquest sentit, realitzar una part petita com a prova, per a verificar la validesa de la solució.

13.4 Execució

A continuació es detallen, primer amb caràcter general i després de forma més específica, les prescripcions a tenir en compte en l'execució dels elements de fonamentació.

13.4.1 Condicions generals

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per a la realització dels treballs d'execució dels elements de la fonamentació, posant especial èmfasi en els punts que es detallen a continuació:

1. Restaran a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a la pròpia finca i a les contigües a l'obra.

2. Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'hagin produït per efecte de l'execució dels elements de la fonamentació.

3. Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi que aquesta decideixi la solució més convenient, al marge de que el Contractista haurà de fer la previsió de poder inutilitzar-la d'immediat, retirant-la o taponant-la amb formigó.

4. Haurà d'efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, fins i tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes, a tal efecte, per la Direcció Facultativa.

5. El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per a realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que poguessin aparèixer, tant degudes a moviments del nivell freàtic o per la posició d'aquest respecte al fons de l'excavació, com per l'acumulació de l'aigua de pluja. També s'inclou la instal·lació dels punts de llum i connexió a la xarxa elèctrica general o la de clavegueram, en el cas corresponent.

6. En cap cas el Contractista estarà facultat per variar pel seu compte les dimensions, posició, nombre de pilons (en el seu cas), geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements de fonamentació, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que jutgi necessaris, de forma que l'Arquitecte Director, si ho considera convenient, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

7. Abans de procedir al formigonat, es netejaran amb la màxima cura les rases i els pous de fonamentació o enceps, i, si estan armats, es vigilarà que les barres d'acer no tinguin adherències de fang, òxid o qualsevol element que dificulti la perfecta adherència del formigó amb l'esmentada armadura.

8. Les armadures dels elements de formigó armat de la fonamentació no restaran en contacte directe amb el terreny. A tal fi, es disposarà un llit de formigó de neteja o formigó pobre, de característiques ja esmentades anteriorment, de gruix mínim 10cm, a no ser que en els plànols s'especifiqui una solució alternativa.

13.4.2 Replanteig

L'inici de les tasques de l'execució de la fonamentació tindrà com a punt de partida les relatives al replanteig de llurs elements. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

1. Un cop realitzat total o parcialment el moviment de terres, es procedirà a comprovar que els nivells i rebaixos resultants s'adaptin al replanteig de la fonamentació.

2. La senyalització del replanteig de la fonamentació es realitzarà amb mitjans perdurables, al menys mentre durin els treballs de moviment de terres, execució de la fonamentació i primers nivells de l'estructura, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment.

   A diferència del replanteig del moviment de terres, per a senyalitzar la fonamentació serà aconsellable situar els eixos dels elements estructurals que arranquin de la fonamentació, ja siguin pilars, murs de càrrega o murs de contenció. Es recomana marcar amb pintura sobre la capa de formigó de neteja els citats eixos de referència.

3. El replanteig de la fonamentació es realitzarà conjuntament pel Contractista i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic de l'obra. Un cop realitzat aquest replanteig haurà de ser presentat a l'Arquitecte Director de l'obra, que donarà llur conformitat o bé ordenarà els ajustaments que consideri oportuns.

4. El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors que l'hi puguin ésser imputables. Sí existís divergència entre dos plànols o documents de Projecte, el Contractista està obligat a comunicar-ho a la Direcció Facultativa perquè aquesta es manifesti a favor de donar prioritat a un o altre document. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el Projecte, en el cas d'haver optat per la solució incorrecta.

13.4.3 Sabates aïllades

Per l'execució de les sabates aïllades es tindran en compte les prescripcions que s'exposen a continuació:

1. Sota cap concepte es podran ajuntar dues o més sabates, malgrat llur proximitat, a no ser que, o bé s'especifiqui en els plànols o, per contra, així ho disposi la Direcció Facultativa. Si existeix l'impossibilitat de no poder mantenir les terres que separen l'àmbit de cada sabata, es disposarà, com element substitutori, un muret de totxana, una làmina de pòrex o un material estable que serveixi d'encofrat.

2. Les sabates s'encastaran totalment dins de l'estrat resistent, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi el contrari.

3. Les armadures es disposaran en la part inferior de les sabates, amb els recobriments que s'hagin estimat, amb patilles d'ancoratge doblegades a 90º, de longitud no inferior a 20cm, formant un engraellat regular de cadència i diàmetre de les barres que, si no s'indica en els plànols, serà d'un rodó de 16mm cada 20cm.

4. El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat pel Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva dels àrids.

5. No podrà realitzar-se el formigonat de les sabates en diferents tongades, separades en el temps més de 24 hores, que representin la generació de juntes de formigonat. En cas de preveure una separació entre les tongades de formigonat superior a les dues (2) hores, caldrà assabentar a la Direcció Facultativa d'aquesta necessitat, per tal que aquesta instrueixi la posició i forma de la junta de formigonat.

6. Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a l'engraellat de base de les sabates, disposant-les amb patilles a la base de, com a mínim, 20cm i preveient un solapament per prolongació recte d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

7. Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i per les que es detallen a continuació:

    - Dimensió del cantell total: -0,0cm a +5,0cm
    - Dimensió del cantell útil: -0,0cm a +4,0cm
    - Horitzontalitat del parament superior: relativa 1% ó absoluta 2%

    adoptant la condició més restrictiva.

13.4.4 Traves, bigues centradores i sabates corregudes

En l'execució de les traves, les bigues centradores i les sabates corregudes es vetllarà pel compliment de les següents condicions:

1. Les dimensions dels elements que es detallen en aquest apartat no es modificaran per sobre de les toleràncies admeses, especificades més endavant, sense coneixement i aprovació de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa en referència als elements que poguessin suportar, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

2. El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat pel Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva dels àrids.

   La forma de les juntes serà a uns 45□, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completarà la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la

primera tongada i havent aplicat una pintura a base de resina epoxi, d'acord amb les condicions d'aplicació del fabricant de la mateixa.

3. En el cas de les traves i bigues centradores, l'empalmament de les armadures s'executarà per prolongació recta, en zones on no existeixin puntes d'esforç. Si no hi hagués cap instrucció específica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabata que s'estiguin lligant. Per a l'empalmament de les armadures en sabates corregudes es seguiran les indicacions pertinents que hagi donat la Direcció Facultativa o bé es disposaran aquestes per prolongació recta, amb longituds de solapament del doble del valor de la longitud d'ancoratge que correspongui pel tipus de formigó, acer i posició relativa de les barres en la sabata.

4. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, amb l'objecte de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts on siguin presumibles concentracions d'esforços importants. Com a norma general, cal establir que en el cas d'executar juntes en traves o bigues centradores, es faran a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabates que lliguessin, i pel cas de sabates corregudes caldrà que sigui la Direcció Facultativa qui determini la posició de les mateixes.

5. La base d'aquests elements serà sempre horitzontal, amb les toleràncies que s'especifiquen més endavant, podent-se contemplar tan sols en les traves i bigues centradores, mai per les sabates corregudes, la introducció de lleugeres inclinacions. En les sabates corregudes, per corregir possibles problemes d'horitzontalitat, caldrà introduir esglaonaments, tal i com indiqui particularment la Direcció Facultativa.

6. L'armat d'aquests elements consistirà en una caixa formada per barres longitudinals superiors i inferiors, estreps i, en ocasions, armadura de pell, de dimensions tal i com s'especifica en els plànols. Per l'armat específic de les sabates corregudes, caldrà disposar un armat de caixa com l'especificat abans, reforçat amb rodons de cadència i diàmetre segons els plànols, col·locats perpendicularment a la direcció principal de la sabata, que tindran una longitud igual a l'ample de la sabata, més la de les patilles d'ancoratge a banda i banda de 20 cm, descomptant els recobriments que li pertoquin.

   L'armat de les bigues centradores i de les sabates corregudes que intersecccionin amb un altre element constructiu es perllongaran per dins de l'element que travin fins al parament oposat al d'incidència, respectant els recobriments que s'estipulin en els plànols.

7. Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a les armadures inferiors de les sabates, disposant-les amb patilles d'ancoratge de 20 cm com a mínim i preveient un solapament per prolongació recte d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

8. Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements, vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'Execució del Moviment de Terres, a l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous, i per les que es detallen a continuació:

   - Dimensió del cantell total: -0,0cm a +5,0cm
   - Dimensió del cantell útil: -0,0cm a +4,0cm
   - Paral·lelisme entre paraments inferior i superior: relativa 1% ó absoluta 2%

   adoptant la condició més restrictiva.

13.4.5 Lloses de fonamentació

L'execució de les lloses de fonamentació quedarà establerta d'una banda pel Plec de Condicions de l'Execució i Posta en Obra del Formigó Armat i, de l'altre, pels punts que es detallen a continuació i que complementen els de caràcter més general ja detallats. Els referits punts són els següents:

1. Les dimensions dels elements que es detallen en aquest apartat no es modificaran per sobre de les toleràncies permeses, especificades més endavant, sense coneixement i aprovació de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa en referència als elements que suporta -pilars i/o murs de càrrega-, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

2. El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat pel Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva dels àrids.

3. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts on siguin presumibles concentracions d'esforços importants. Com a norma general, aquestes es faran a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

   La forma de les juntes serà a uns 45º, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat prèviament amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent-li aplicat després una pintura a base de resina epoxi, d'acord amb les condicions d'aplicació del fabricant de la mateixa.

4. L'armat tipus de les lloses de fonamentació consistirà en dues capes d'armadura en forma d'engraellat, realitzada amb barres de diàmetre i cadència segons plànols, i proveïdes de patilles d'ancoratge de 20cm de longitud, a 90º quan aquestes arribin al perímetre de la llosa.

   Les graelles detallades s'estendran de forma contínua en tota la superfície de la llosa, descomptant els recobriments corresponents.

Tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç.

Aquest armat es completarà amb les creuetes de punxonament, que es col·locaran a totes les interseccions amb els pilars, amb altres elements de suport puntual o quan s'indiqui en els plànols. Aquestes restaran embegudes en el cantell de la llosa. Tanmateix l'armat de la llosa es completarà amb un congreny perimetral.

L'armadura de la llosa pròpiament dita -la dels engraellats- es situarà per l'exterior de les jàsseres embegudes.

El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la llosa, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla en el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat.

5. El solapament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de llosa i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recta, en les zones on no hi hagin concentracions d'esforç. Si no hi ha cap instrucció específica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que transmetin càrrega.

6. La base de recolzament de la llosa serà sempre horitzontal, amb les toleràncies que s'especifiquen més endavant. En els casos en els que es plantegin problemes d'horitzontalitat, podran introduir-se esglaonaments segons indicació concreta de la Direcció Facultativa.

7. Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a les armadures de la graella inferior de la llosa, disposant-les amb patilles d'ancoratge a la base de 20 cm com a mínim, i preveient un solapament per prolongació recta d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, amb longitud segons especificacions indicades en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

8. Les toleràncies admeses en l'execució de les lloses vindran donades, d'una banda, per les establertes en el Plec de Condicions per l'Execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i, de l'altre, per les que es detallen a continuació:

   - Dimensió del cantell total: -0,0cm a +5,0cm
   - Dimensió del cantell útil: -0,0cm a +4,0cm
   - Paral·lelisme entre paraments inferior i superior: relativa 1% ó absoluta 2%
   - Horitzontalitat: relativa 1% ó absoluta 2%

adoptant la condició més restrictiva.

13.4.6 Murs de contenció

Per l'execució dels murs de contenció seran vàlides totes les especificacions de tipus general detallades en l'encapçalament d'aquest quart apartat, a més a més de les que es detallen a continuació, de caràcter més particular.

1. El gruix dels murs de contenció de terres no serà mai inferior a 25cm., a no ser que en els plànols o la Direcció Facultativa determinin el contrari. Tanmateix, aquests murs es realitzaran per tongades no superiors a 4.0 metres d'alçada i deixant juntes de formigonat vertical cada 12.0 metres, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

2. L'armat d'aquest tipus d'element consistirà en dos engraellats disposats un a cada cara del mur, formats per barres de diàmetre i cadència segons els plànols de projecte. Aquest armat es completarà amb un congreny en la coronació que, si s'hi encasta un forjat, quedarà embegut en el gruix del mateix.

   L'execució del mur començarà per a la realització de la sabata correguda, atenent a les condicions detallades per aquest tipus d'elements, en el subapartat 4.4, deixant les armadures d'espera precises amb les longituds de solapament que s'indica en el Plec de Condicions per la Posta en Obra del formigó Armat.

   Quan en el mur de contenció s'hi encasti un forjat, es deixaran les armadures necessàries per a garantir la transmissió d'esforços entre els dos elements. En aquests casos, el congreny de coronació, que pertany també al forjat, es formigonarà al mateix temps que s'executi aquest últim, mai deixant les esperes en el mur pel lateral, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

3. El replè del trasdós dels murs de contenció s'executarà un cop realitzades totes les estructures que incideixen en ell, és a dir, traves, forjats, lloses, bigues, etc. Aquest replè es podrà fer efectiu quan el formigó del mur i el de les estructures abans esmentades tinguin unes edats que permetin desenvolupar més del 75% de l'esforç per el que han estat calculats. En aquest sentit, es prohibeix el reblert del trasdós dels murs quan els esforços que aquest generaria actuessin sobre elements de formigó d'edats inferiors als 15 dies.

   En els casos que s'autoritzi el reblert del trasdós del mur abans d'executar els forjats, el Contractista cuidarà de no emmagatzemar material sobre els reblerts.

4. Els murs de contenció es drenaran convenientment, dissenyant la tècnica d'evacuació de l'aigua atenent a que en el moment de realitzar el reblert, aquest sistema sigui ja efectiu.

5. En el moment de procedir al formigonat de la pantalla, es vetllarà perquè la superfície de contacte entre sabata i mur pròpiament dit estigui perfectament neta.

6. Es garantirà l'encastament adequat de la sabata del mur en l'estrat resistent o en el terreny natural, inclús si el mur es recolza mitjançant un sistema de pilonatge.

7. Les toleràncies admeses en aquest tipus d'element son les següents:

   - Cantell total: +5,0cm a -0,0cm
   - Cantell útil: +2,0cm a -0,0cm
   - Desploms: Globals 1% o 5,0cm

     Locals 2.0cm.

   adoptant la condició més restrictiva.

13.4.7 Murs pantalla i mòduls de pantalla

Les condicions específiques corresponents a l'execució dels murs pantalla i els mòduls de pantalla queden definides en els següents punts:

1. Els plànols de projecte o la Direcció Facultativa explicitarà el procés constructiu a seguir per l'execució del mur pantalla. En el seu defecte, el Contractista caldrà que demani aquest procés a la Direcció Facultativa.

2. No podran canviar-se els sistemes d'apuntalament del mur previstos per les fases intermèdies de l'execució, si no és per ordre directe de la Direcció Facultativa.

3. Abans de procedir a l'execució dels murs pantalla, caldrà haver realitzar els murets guia corresponents. Aquests es correspondran en dimensió i característiques a la tecnologia específica a utilitzar, però en cap cas seran menors d'un ample de 15 cm i una alçada de 70 cm. Es disposaran a banda i banda de la rasa per a executar el mur, amb una folgança mínima de 2.0 cm i màxima de 5.0 cm per a permetre la introducció de la cullera d'excavació. L'armadura d'aquests murets serà la mínima geomètrica que especifica el Codigo Estructural.

4. L'excavació es regirà pel Plec de Condicions de l'Execució del Moviment de Terres, essent necessari que la cullera d'excavació tingui com a màxim un ample de 2.50 metres. No obstant podran, realitzar-se excavacions per dames més amples que, sota cap concepte, seran superiors als 5.00 metres, si així ho fa constar la Direcció Facultativa en el llibre d'ordres de l'obra. La mida referida vindrà donada pels plànols i aquesta serà la que tindrà vigència en la realització del projecte.

   No s'admet l'execució de l'excavació dels murs pantalla mitjançant maquinària no adequada, com puguin ésser retroexcavadores o bivalves.

   Els gruixos dels murs i, per tant, les mides corresponents de la cullera seran, com a mínim, de 45cm.

5. A mida de que es vagi realitzant l'excavació, s'aniran comparant els materials que vagin sortint amb els que, d'acord amb l'Assaig Geotècnic, haurien de sortir. Si existís una desavinença entre els dos, no tant sols de tipus de terreny sinó de gruixos dels diferents estrats, es comunicarà immediatament a la Direcció Facultativa perquè aquesta instrueixi les actuacions

pertinents.

6. L'execució de les dames que constitueixen el mur es realitzaran de forma alternada, és a dir, un cop feta una dama no es podrà fer la immediatament pròxima fins passats, almenys, 72 hores després del seu formigonat, a no ser que s'utilitzin formigons d'enduriment accelerat. En aquest cas l'Arquitecte Director establirà el moment a partir del qual serà possible realitzar la dama contigua a una ja executada.

   L'excavació general, motiu per el qual s'hauria executat el mur pantalla, no es farà fins que no hagi passat un mínim de 28 dies després del formigonat de l'últim element de mur, inclosa la jàssera de coronació, a no ser que es realitzi un estudi complementari d'entrada en càrrega del mur, i/o de fraguat dels formigons. En aquests casos la Direcció Facultativa determinarà els terminis d'excavació.

7. El Contractista garantirà l'estabilitat de les terres en el procés d'execució del mur, utilitzant, si fos necessari o ho establís la Direcció Facultativa, llots bentonítics. Si s'utilitzen, el procés de formigonat estarà basat en un sistema ascendent, començant a formigonar per la part baixa del mur mitjançant una entubació, utilitzant per aquest motiu un formigó de consistència líquida, aconseguit mitjançant la incorporació d'additius fluïdificants en la barreja de consistència plàstica.

8. Per a l'excavació es podrà utilitzar el trepan de forma restringida, notificant per endavant a la Direcció Facultativa la necessitat del seu ús si no s'ha previst aquest sistema en el projecte.

9. El formigó utilitzat per l'execució d'aquests elements serà, com a mínim, de resistència característica 25.0 N/mm2, amb una consistència plàstica, que podrà ser tova o líquida amb la incorporació d'additius fluïdificants, i una grandària màxima de l'àrid de 20mm.

10. Es garantirà el manteniment del disseny inicial de les juntes entre dames o el que es pacti amb el Contractista. Si aquest proposa el canvi, caldrà que presenti a la Direcció Facultativa una documentació que el justifiqui tècnicament.

11. L'armat d'aquests elements consistirà en una gàbia d'armadura constituïda per unes barres verticals i uns cèrcols i estreps, tal i com es detalla en els plànols. Les armadures, pel seu muntatge, aniran proveïdes d'uns elements que permetin realitzar llur aixecament i posta en obra, sense que en aquest procés es produeixin deformacions ni distorsions de la geometria de la gàbia. Una gàbia constituirà l'armat d'una, i només una, dama de mur.

12. Completarà l'execució del mur pantalla la jàssera de coronació, per la qual hauran de respectar-se les particularitats destacades en el subapartat 4.4.- del present, referent a l'execució de traves, bigues centradores i sabates contínues, especialment en el que es refereix a la col·locació de les esperes dels pilars que arranquen d'aquesta.

13. El Contractista estarà obligat a redactar un comunicat de l'execució de les dames del mur pantalla, especificant data de l'excavació i del formigonat, profunditats assolides i totes aquelles incidències anòmales respecte de les previsions fetes en el Projecte.

14. Les toleràncies a observar en aquest tipus d'element corresponen a les següents:

    - Cantell total: +5,0cm a -2,0cm
    - Cantell útil: +2,0cm a -1,0cm
    - Desploms: globals 1% o 2cm

      locals 4,0cm
    - Dimensió de la clava: ± 10,0cm

    adoptant la condició més restrictiva

15. Per l'execució dels mòduls de pantalla seran vigents les mateixes condicions que per l'execució de les dames de mur pantalla, amb l'excepció de que no serà precís disposar d'un procés constructiu particular, ni necessari preveure una jàssera de coronació, que haurà de ser substituïda per un element d'encep, segons detall en el plànols adjunts.

16. Quan l'excavació de les dames dels murs o els mòduls de pantalla es faci mitjançant llots bentonítics, s'escapçaran una profunditat de la meitat del seu cantell, aproximadament, amb l'objecte de fer solidaris aquests elements amb les jàsseres de coronació o enceps, respectivament. Si l'excavació ha estat feta sense aquest medi auxiliar, llavors es procedirà a la neteja exhaustiva de la coronació de les dames abans de formigonar els elements superiors.

En referència a l´escapçat, es podran utilitzar mètodes per eliminar el formigó superior quan aquest encara sigui fresc, presentant el protocol d'execució a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació perquè aquesta pugui aprovar-la, si s'escau.

13.4.8 Tablestacats

Per l'execució dels elements de tablestacat caldrà observar les condicions bàsiques i les específiques que a continuació es detallen.

1. Els elements de tablestacat tindran caràcter provisional, a no ser que la Direcció Facultativa decideixi el contrari.

2. Els materials a utilitzar podran ésser o bé formigó o bé acer laminat.

3. En qualsevol cas, caldrà que els elements de tablestacat estiguin aprovisionats de unes puntes suficientment adients i tinguin la suficient resistència per tal de permetre llur clava sense problemes. Si l'element és de formigó, la puntassa serà d'acer, a no ser que la Direcció facultativa instrueixi el contrari.

4. En general, es compliran els requisits exigits per l'execució dels pilons prefabricats, especialment en el que fa referència a les precaucions per l'execució de la clava.

5. El Contractista deurà de presentar una documentació referent al tipus de tablestacat que pensa utilitzar, procediments de clava i característiques tècniques afins, per tal de que la

Direcció Facultativa doni el seu vist i plau.

13.4.9 Ancoratges

En l'execució dels elements d'ancoratge caldrà que es compleixin, a més de les bàsiques, les següents prescripcions específiques:

1. En el cas de que hagin estat definits en projecte, amb la suficient antelació, el Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa la relació del tipus d'ancoratges adients per a solucionar totes les casuístiques de l'obra, dels quals aquesta seleccionarà els que estimi més oportuns.

2. Concretada la tipologia d'ancoratge segons el protocol anterior, la Contracta dimensionarà tots els components dels elements (placa d'ancoratge, longitud de la zona lliure, longitud de la zona de seguretat, longitud de la zona activa i secció d'acer), a partir de les dades de tensió aportades en els documents de projecte adjunts. Aquest dimensionament es farà considerant un coeficient de seguretat γ_E de valor 1.2 pels ancoratges de caire provisional i de 1.5 pels de caire permanent.

3. Abans de l'execució de l'obra i amb la suficient antelació, el Contractista presentarà plànols a la Direcció Facultativa replantejant tots i cadascun dels ancoratges que son previstos d'executar en projecte, a l'efecte de que no hi hagi cap interferència amb els elements adjacents: serveis públics, elements constructius, fonamentacions o edificacions veïnes, etc.

4. El procés de perforació servirà, a més de per executar l'ancoratge, per a corroborar l'Assaig Geotècnic. Per tant, caldrà portar un control dels materials que es vagin travessant, en quan al seu gruix, i característiques mecàniques més rellevants. Les desavinences que es detectin respecte l'Assaig es notificaran d'immediat a la Direcció Facultativa.

5. Si per alguna raó un ancoratge no pogués assolir la llargada estimada en projecte o, un cop assolida aquesta, l'estrat de sòl esperat no hagués aparegut, caldrà notificar-ho a la Direcció Facultativa immediatament, sense procedir, en qualsevol cas, a llur formigonat.

6. El formigonat de l'ancoratge es realitzarà per injecció de beurada o morter de ciment Portland CEM I., la resistència no serà inferior a 42.5 N/mm², amb una dosificació mínima de ciment per metre cúbic de 600 Kg. i una relació aigua/ciment A/C no superior a 0.5 i compliran els requisits expressats en el Codigo Estructural.

   Podran utilitzar-se altres productes adherents si són aprovats per la Direcció facultativa sempre i quan compleixin els requisits 35.4.2.2 i es comprovi que no afectin a la passivitat de l'acer.

7. L'acer, per a l'execució dels elements sotmesos a tracció, serà d'alta resistència, tal i com s'especifica en la descripció de materials, en el apartat 3er del present Plec. Els cables, tendons o elements en tracció seran d'una sola peça en llargada. No s'admet cap tipus de mecanisme d'empalmament de filferros.

8. Els ancoratges que s'executin amb caràcter permanent es solucionaran de tal manera que es

garanteixi la protecció total dels elements d'acer que els hi són inherents, especialment en el tram lliure del mateix. En aquest sentit el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa diverses propostes perquè aquesta esculli la que estimi més convenient.

9. El sistema de perforació i de retenció dels cables caldrà que sigui estanc, especialment en aquells casos en els que el cap de l'ancoratge es situï per sota del nivell freàtic. El contractista haurà de preparar diverses alternatives perquè la Direcció Facultativa estimi la solució més idònia.

10. Les perforacions es faran amb la inclinació que fixen els documents de projecte. Si no queda especificat en els plànols, aquesta inclinació no serà mai inferior a 10º.

    Un cop feta la perforació, caldrà netejar-la exhaustivament. En aquest sentit, la perforació serà sempre superior en 50cm. respecte l'especificat en els documents de projecte, amb l'objecte de donar cabuda als materials residuals de la perforació que resulti impossible de remoure.

    El procés de col·locació de baines i la injecció es farà de forma immediata a la perforació. En cap cas es deixarà passar més de 8 hores.

11. La longitud lliure dels ancoratges es materialitzarà amb un recobriment dels cables amb baines de polipropilè o polietilè, engreixant els cables en el seu interior.

12. La injecció es farà de forma contínua i sense interrupcions. Quan per algun motiu s'hagi d'interrompre el formigonat en un ancoratge, es netejarà immediatament la perforació i es formigonarà de nou. Si el temps transcorregut ha estat suficient perquè esdevingui l'inici del fraguat, llavors s'invalidarà l'ancoratge i se'n farà un de nou.

    La pressió d'injecció serà com a mínim de 5 Kg/cm2.

13. El procés de tensat el farà personal tècnic qualificat. La longitud dels cables serà tal que un cop col·locats i tensats sobresurtin del cap més de 50cm. Si fos preceptiu el tall de determinats ancoratges, aquest es farà mitjançant disc, mai amb "soplete".

14. Un cop tensats, els caps d'ancoratge quedaran perfectament protegits amb pintures adients.

15. El protocol de tesat d'ancoratges es redactarà en base a les condicions següents:

    Abans d'iniciar les operacions de perforació es realitzaran les proves d'investigació, per comprovar la resistència del terreny, la fluència del sistema d'ancoratge i la longitud lliure equivalent. Els assaig d'investigació portaran l'ancoratge fins el trencament del terreny. En el cas d'ancoratges amb cordons caldrà probablement afegir-ne un de més per evitar-ne el trencament. La càrrega de prova, així com les característiques de l'ancoratge i nombre d'assaigs seran definits o aprovats per la Direcció Facultativa en cada cas.

    Posteriorment es realitzaran proves d'adequació (idoneïtat) de l'ancoratge, per confirmar , per una situació de càlcul particular:

- La capacitat de l'ancoratge per suportar una càrrega de prova.
- Les característiques de la fluència.
- La longitud lliure equivalent.

En cada operació de tesat es realitzarà una prova d'acceptació.

Les esmentades proves es descriuen en l'apartat de control, i es basen en la UNE-EN 1537.

16. El sistema de posta en tensió dels ancoratges es basarà en un utillatge hidràulic multifilar, que permetrà, sense cap dificultat, un tesat i un posterior destesat dels ancoratges de forma separada en el temps, és a dir, sense solució de continuïtat. La Direcció Facultativa caldrà que doni explícitament el seu vist i plau a la solució concreta aportada pel Contractista.
17. El procés de destesat s'efectuarà en el moment que dictamini expressament la Direcció Facultativa, i es realitzarà mitjançant l'ajuda d'un gat hidràulic multifilar. Qualsevol altre metodologia de destesat caldrà que sigui aprovada expressament per la Direcció Facultativa, reservant-se aquesta el dret de sol·licitar les proves i assajos que cregui oportunes per tal de aprovar-les definitivament.

13.4.10 Jet-grouting

El Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa la concreció de la metodologia i les característiques tècniques de la solució a realitzar, amb la suficient antelació perquè aquesta pugui esmenar-la si ho creu oportú.

Les metodologies genèriques admeses són les sancionades per la pràctica, les quals es tindran que contrastar amb les característiques particulars del subsòl, a consultar amb l'assaig geotècnic adjunt.

En qualsevol cas, s'observaran les següents puntualitzacions:

1. Les tasques relatives a l'execució del Jet-grouting inclouran les relatives a les implantacions topogràfiques en el lloc. Aquestes contemplaran també la situació dels afloraments rocallosos i les singularitats particulars que mostri el terreny en cada cas. La posició de cada baricentre de perforació quedarà marcada a obra mitjançant elements adients.
2. El Contractista confeccionarà un llibre de registre, on es farà constar, dia a dia, els treballs realitzats i les observacions que tant ell com la Direcció Facultativa estimin oportuns. A l'efecte, el Contractista nombrarà un representant legal que serà l'encarregat de portar al dia aquest document. Aquest representant serà un tècnic competent.

   El llibre de registre inclourà les fitxes de perforació que es descriuen més endavant.
3. El Contractista disposarà en obra els equips necessaris per a portar-la a terme tal i com es descriu en projecte. En aquest sentit, els equips permetran assolir la profunditat establerta, més 5 metres suplementaris de seguretat, amb diàmetres de perforació no superiors a 100mm.

Els equips aniran proveïts d'utillatges capaços de realitzar una perforació destructiva de profunditat 1.50m., com a mínim, pel pas del varillatge a través de fonamentacions i estructures existents, així com capacitats per travessar els materials subjacents en el subsòl, de característiques d'acord amb les especificacions de l'assaig geotècnic, fins i tot bolos i llenques de roca.

4. Els equips de perforació instal·lats a obra permetran realitzar tres tipus de perforació diferent:

Perforacions amb registre: aquest tipus de perforació es realitzarà de forma explícita en aquells casos que ho instrueixi la Direcció Facultativa, i, implícita, en les 10 primeres columnes de cada nou enclavament de la maquinària. En qualsevol cas mitjançant aquesta tècnica es podrà realitzar el 40% de les perforacions previstes.

El registre es farà de forma automàtica, amb possibilitat de fer-lo de forma manual en el punt on convingui. Aquest registre de paràmetres de perforació consistirà en que a tota la llargada de la perforació es realitzarà un registre numèric automàtic amb restitució contínua sobre registre gràfic en obra, sense possibilitat de manipulació i, simultàniament, sobre sistema d'enregistrament digital pel posterior tractament sobre ordinador. El registre es farà extensiu als paràmetres de perforació següents:

- Velocitat instantània d'avançament de la perforació amb mesura cada 10 cm. (metres/hora) i escala clarament llegible sobre registre gràfic d'obra en qualsevol grau d'avançament. Normalment, és necessari un mínim de dues escales directes en obra: una per terrenys granulars i una altre per roca.
- Fondària total assolida per la perforació
- Pressió del fluid utilitzat a la perforació (aigua o aire)
- Parell de rotació aplicat al varillatge per permetre l'avançament continu

La precisió del sistema de registre serà de 1/1000 en profunditat i del 0.5% en la mesura de les pressions. El Contractista haurà d'entregar a la Direcció Facultativa la totalitat dels resultats del registre a la seva sol·licitud o adjuntar-ho en l'informe que periòdicament li entregui.

Perforacions sense registre: permetran resoldre, com a mínim, el 60% de les perforacions previstes en l'obra. No s'utilitzaran per l'execució de les primeres 10 columnes en un nou enclavament de la maquinària ni per la realització de columnes constitutives d'un camp de proves.

Perforacions a rotació: amb circulació d'aigua i corona de diamant amb recuperació de testimoni continu de diàmetre interior mínim de 80 mm. Aquest tipus de perforació es realitzarà en els casos que ho instrueixi la Direcció Facultativa, i sempre en un mínim de l'1% de la perforació total de columnes.

5. En totes les tipologies de perforació no es retirarà la maquinària de perforació sense

l'autorització del responsable de la perforació, que no ho farà fins que no s'hagi mesurat la profunditat assolida.

6. El Contractista proporcionarà totes les dades necessàries per a realitzar els mesuraments i el control dels treballs i per a portar a terme un estudi particular de detall en cas que la Direcció Facultativa ho estimi oportú.

7. El Contractista preveurà la desviació i el bombeig dels productes de perforació i injecció i aigües superficials o d'infiltració que puguin entrar dins de les perforacions i impedeixin l'execució correcta. Es prendran totes les mesures necessàries per evitar que la beurada sobrant surti fora del perímetre real de les sabates de fonaments i afectin al terreny exterior a la traça.

8. De cada columna realitzada, es prepararà una fitxa amb la següent documentació:

    - Nom i situació de la perforació, amb coordenades topogràfiques referides a les bases conegudes.

    - Data i hora d'inici de la perforació

    - Diàmetre i profunditat teòrics

    - Naturalesa dels estrats progressivament travessats, precisant totes les variacions respecte a l'assaig geotècnic, fins i tot quan aquestes modificacions siguin en potències reduïdes o corresponguin a la perforació de detritus de perforacions anteriors. S'especificarà, a més, la constitució granulomètrica, la consistència i les eventuals inclusions.

    - Eventuals pèrdues de fluid de perforació, l'eventual aparició del nivell freàtic i totes les característiques lligades a la variació d'aigua observades.

    - Tots els resultats dels registres

    - Totes les indicacions necessàries proporcionades per l'operari responsable de la perforació per identificar de forma segura i precisa, tots els estrats, la seva naturalesa i el seu gruix.

9. Quan es realitzin perforacions a rotació, es prepararà una fitxa amb les següents dades com a mínim:

    - Cota de la presa de la mostra

    - Aspecte visual de la mostra

    - Modalitat de la presa de mostra, amb descripció exacta de la geometria de l'aparell de presa de mostres

    - Data de presa de mostres respecte a la data d'injecció

- Data de l'expedició a laboratori per la realització de les proves de compressió simple.

10. La maquinària de perforació serà de obligatòriament de cadenes i amb torre de longitud suficient com per executar tot el procés d'injecció sense canvi de varillatge o qualsevol altre operació que pugui crear una interrupció en la fase d'injecció.

11. La injecció a alta pressió de la columna de jet-grouting es realitzarà mitjançant una bomba d'alta energia, de potència mínima 500 CV per assolir pressions mantingudes de 500 bars en boca de perforació. El sistema serà el conegut com a monofluid.

12. Les conduccions, xiclets de sortida de fluid, sitja, visos sense fi d'alimentació i mescladors -un d'alta turbulència i un de baixa energia per evitar decantacions de beurada- estaran preparats per aplicar al terreny un cabal mantingut de beurada de 400 litres per minut.

13. Un cop arribat al fons de perforació el varillatge d'injecció, s'establiran els paràmetres d'injecció: velocitat de rotació, velocitat ascensional, pressió mesurada en boca de la perforació i cabal injectat. Aquests paràmetres es mantindran sense cap modificació, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari. En el cas d'existir una modificació en el sentit d'estalvi de ciment injectat (ja sigui augmentant la velocitat o disminuint el cabal) la Direcció Facultativa podrà considerar no vàlid el treball realitzat i obligar al Contractista a refer la columna íntegrament al seu càrrec respectant les especificacions inicials.

14. Quan la distància entre la sortida de la bomba i la boca de perforació excedeixi els 20m, caldrà situar un manòmetre en boca de perforació per a poder comprovar la pèrdua de càrrega.

15. El Contractista proposarà a la Direcció Facultativa la dosificació de la beurada de ciment després de la realització dels assajos previs amb els materials realment utilitzats en obra. La densitat mínima de la beurada serà de 1.6gr/cm3, amb una relació mínima de ciment/aigua igual a 1. Com a normativa de referència per les injeccions s'utilitzarà la TA-95 en els apartats referents a les beurades i es comprovarà l'admissió del producte d'injecció del terreny, per la qual cosa el Contractista haurà de mesurar en paral·lel la pressió aplicada, el volum injectat i la viscositat i decantació de la beurada en cada amassada.

16. El paràmetres operatius en la injecció del jet-grouting són:

    - Profunditat
    - Pressió injecció de la beurada en boca de perforació
    - Velocitat ascensional del varillatge controlada obligatòriament per temporitzador
    - Velocitat de rotació del varillatge
    - Cabal de la beurada injectada amb mesura per cabalímetre electromagnètic sense conducte d'aspiració de la bomba.

Aquests seran objecte en el 100% dels metres de columna injectada de registre automàtic. El sistema de registre estarà àmpliament provat en obres similars, de les que es presentaran referències verificables.

El registre automàtic dels paràmetres de perforació consistirà en que a tota la llargada de la perforació es realitza un registre numèric automàtic amb restitució contínua (mínim una lectura cada 5 segons) sobre registre gràfic en obra sense possibilitat de manipulació i simultàniament sobre sistema de gravació digital per posterior tractament sobre ordinador dels paràmetres de perforació següents:

- Cabal, amb un error de 25 l/min
- Velocitat, amb un error de 1 cm/min
- Pressions, amb un error de 20 bars

17. Per la realització de la perforació amb recuperació contínua de testimoni, el Contractista haurà de disposar de tots els mitjans mecànics adequats per realitzar les perforacions i obtenir mostres inalterades i representatives de la resistència real de les columnes.

    El diàmetre mínim de fons de perforació haurà de ser suficient per obtenir mostres inalterades de diàmetre no inferior de 100mm en la meitat superior de la columna i de 80mm en la resta.

    La profunditat que haurà d'assolir cadascuna de les perforacions serà la totalitat de les columnes executades i la seva situació vindrà donada per la Direcció Facultativa en el seu cas.

18. La Direcció Facultativa podrà decidir en funció dels resultats refer la columna de Jet-grouting a càrrec del Contratista en cas de que en qualsevol punt de la columna es detecti un diàmetre inferior a 45 cm.

19. En el cas d'obtenir resultats no admissibles la Direcció Facultativa podrà demanar la realització de més testimonis a rotació dels previstos o perforacions amb registre de paràmetres o bé aturar la progressió en qualsevol moment sense que el Contractista tingui dret a reclamar cap indemnització per aquest motiu. La Direcció Facultativa podrà demanar una perforació convencional i una recuperació a rotació del testimoni en qualsevol punt, sense que aquesta operació tingui cap sobrecost del preu per metre lineal del jet-grouting.

20. En el cas d'apareixer problemes en la recuperació del testimoni continu, el Contractista haurà de disposar dels mitjans necessaris com per garantir l'estabilitat de les parets de la perforació perquè aquestes no deixin caure fragments que puguin alterar el resultat de la presa de mostres obtinguda al fons de la mateixa.

Aquests mitjans podran ésser constituïts per un entubat metàl·lic o bé per fangs bentonítics, que podran esser utilitzats sempre amb l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

13.5 Seguretat

Veure l'Estudi i el Pla de Seguretat i Higiene adjunt al present projecte. Les mesures de seguretat a adoptar amb caràcter general en la realització dels treballs contemplats per aquest Plec de Condicions es concreten en els punts que a continuació s'exposen:

1. S'evitarà la permanència o pas de persones per sota de les càrregues suspeses, delimitant perfectament les àrees de treball.
2. Es suspendran els treballs d'execució dels elements de la fonamentació quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 km/h, especialment pel que es refereix a l'execució de murs de contenció i treballs que duguin implícita l'existència de bastides per a la seva execució. En el cas de vents forts es retiraran els materials i les eines que poguessin caure.
3. Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació -grues, muntacàrregues, etc.- i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.
4. Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de les armadures aniran proveïts de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines. Les armadures, per a realitzar el seu transport, es penjaran per element de fixació proveïts de pestells de seguretat.
5. Els operaris que manipulin el formigó duran guants i botes que protegeixin la seva pell del contacte amb el mateix.
6. Per a la instal·lació d'energia elèctrica necessària per a proveir als equips auxiliars, com formigoneres, vibradors, etc., i a l'arribada dels conductors d'escomesa, es disposarà un interruptor diferencial, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i per a la posada a terra
7. Quan la posada en obra del formigó es realitzi per un sistema de bombament, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial atenció a netejar la canonada després del formigonat, doncs la pressió de sortida dels àrids pot ser causa d'accident.
8. Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de doble aïllament.

13.6 Control

Respecte als aspectes específics relacionats amb el control, caldrà que es tinguin en compte els següents punts, a més de consultar l'apartat corresponent en el Plec de Condicions per l'execució del Formigó Armat i el de l'Estructura Metàl·lica.

1. Comprovar sistemàticament en tots aquells elements que s'hagin de formigonar, que les superfícies que han de rebre el formigó estiguin en condicions de fer-ho, és a dir, lliures totalment de fang, terres, objectes estranys a l'obra, etc., preparant-les amb raspall de pues i pintura epoxi quan el projecte o la Direcció Facultativa ho estableixin.
2. El nombre d'assajos a realitzar per cada partida dels elements de la fonamentació quedarà

determinat en l'apartat de control del Plec de Condicions de la posta en obra del Formigó Armat.

3. Totes les soldadures fetes en les armadures passaran un control ocular, i la Direcció Facultativa determinarà en cada cas el nombre d'assajos, ja sigui per líquids penetrants o per rajos X, que calgui fer, d'acord amb el Plecs de Condicions corresponents.

13.6.1 Control d'ancoratges

En el cas d'efectuar-se ancoratges, tant actius quan passius, a part de les proves d'investigació que ja s'han especificat, es realitzaran les proves d'adequació per a cada tipologia d'ancoratge, en un nombre de proves del 5%, i mai inferior a dos, dels ancoratges projectats per cada nivell. Els ancoratges assajats en aquesta modalitat es rebutjaran (assaig destructiu), malgrat no haver assolit cap fenomen de cansament, relaxació o lliscament del bulb. Aquesta prova consistirà en aplicar una càrrega sobre l'ancoratge simultàniament amb el coeficient de seguretat de majoració de càrregues i el de tensió última de transferència.

La norma espanyola UNE-EN 1537 contempla els següents mètodes d'assaig:

- Mètode dels cicles incrementals de càrrega amb control de fluència (Mètode 1).
- Mètode dels cicles incrementals de càrrega amb control de pèrdua de càrrega (Mètode 2).
- Mètode de les fases incrementals de càrrega (Mètode 3).

13.6.1.1 Mètode d'assaig 1

13.6.1.1.1 Assaig d'investigació

Es portarà l'anclatge fins la ruptura. La tensión de prova serà de $Pp \geq Po \cdot \gamma E \cdot \gamma R$

On $\gamma E = 1{,}20$ per a anclatges provisionals, $\gamma E = 1{,}50$ per a anclatges permanents, y $\gamma R = 1{,}35$.

Les armadures no sobrepasaran la tensió de $0{,}80 \cdot Pt{,}k$ o $0{,}95 \cdot Pt0{,}1k$, per tant serà necessari augmentar la secció del cable.

Es posarà el tirant en càrrega amb un mínim de sis esglaons. Es partirà d'una càrrega mínima $Pa = 0{,}10 \cdot Po$. i es procedirà a carregar-lo fins a $Pa + (6 \cdot \Delta P)$.

A més, i un cop aconseguida la càrrega corresponent a cada esglaó corrent, es prendran mesures d'allargament inmediat i de variació d'allargament a càrrega constant. El temps d'observació per cada esglaó de càrrega serà de 30-60 minuts.

13.6.1.1.2 Assaig d'adequació

La tensió de prova serà de $Pp \geq Po \cdot 1{,}25$ o $Pp \geq Rd$

on Po és la càrrega de bloqueig i Rd és la resistència de càlcul de l'ancoratge.

Les armadures no sobrepassaran la tensió de 0,95 Pto,1k

Es realitzaran un mínim de cinc cicles de càrrega. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·Po i es procedirà a realitzar cicles de càrrega i descàrrega des de Pa fins a Pa+(5·ΔP).

La duració mínima d'observació serà d'un minut a cada cicle i de 15'a la tracció de prova.

Condicions d'acceptació:

- Es comprovarà la longitud lliure equivalent (gràfic tipus 1).
- Cal que la fluència Ks a la tracció de prova s Pa sigui menor que:
    - 1,0mm. per a tirants provisionals o permanents amb assaigs previs.
    - 0,8mm. per a tirants provisionals o permanents sense assaigs previs.

13.6.1.1.3 Assaig de recepció

Es posarà en tensió el cable o barra en un mínim de tres increments de tracció iguals fins la tracció de prova Pp. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·Po. i es procedirà a realitzar cicles de càrrega i descàrrega des de Pa fins a la càrrega de bloqueig Po .Convé que la tracció de prova sigui almenys Pp ≥1,25·Po o Pp = Rd, però sense sobrepassar 0,90 Pto,1k

La duració mínima d'observació serà d'un minut a cada cicle i de 5 minuts a la tracció de prova.

Condicions d'acceptació:

- Cal que la fluència Ks a la tracció de prova Pa sigui menor que 0,8mm. i de 0,5mm. a la tracció de bloqueig Po.
- Comprovació de la longitud lliure equivalent.

13.6.1.2 Mètode d'assaig 2

13.6.1.2.1 Assaig d'investigació

Es portarà l'ancoratge fins el trencament. La tensió de prova serà de Pp ≥ Po ·γE·γR

on γE = 1,20 per ancoratges provisionals, γE = 1,50 per ancoratges permanents, i γR = 1,35.

Les armadures no sobrepassaran la tensió de 0,80·Pt,k o 0,95·Pto,1k, per tant caldrà augmentar la secció del cable.

Es realitzaran sis graons de càrrega. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·Po i es procedirà a realitzar cicles de càrrega i descàrrega des de Pa fins a Pa+(6·ΔP).

La duració mínima d'observació serà segons la taula E.2.

Duració d'observació en minuts.	Període nº	Pèrdua de tensió acumulada K1 admissible (% de la tracció aplicada)
5	1	1
15	2	2
50	3	3
100	4	4
500	5	5
1500 (~1 dia)	6	6
5000 (~3 dies)	7	7
15000 (~10 dies)	8	8

Taula E.2.

13.6.1.2.2 Assaig d'adequació

La tensió de prova serà de Pp ≥ Po·1,25 o Pp ≥ Rd.

on Po és la càrrega de bloqueig i Rd és la resistència de càlcul de l'ancoratge.

Rd=Rk/gR, Rk=valor més petit de la resistència característica interna o externa de l'anclatge, gR≥ 1,35 (EN 1537:1999).

Les armadures no sobrepassaran la tensió de 0,95·Pto,.1k,

Es realitzaran un mínim de dos graons de càrrega. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·Po. i es procedirà a realitzar cicles de càrrega i descàrrega des de Pa fins a Pa+(2·ΔP).

La duració mínima d'observació serà segons la taula E.2

Condicions d'acceptació:

- La pèrdua de càrrega K1 serà menor que la senyalada a la taula E.2.

13.6.1.2.3 Assaig de recepció

Es posarà en tensió el cable o barra en un mínim de tres increments de tracció iguals fins la tracció de prova Pp. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·Po i es procedirà a realitzar cicles de càrrega i descàrrega des de Pa fins a la càrrega de bloqueig Po .Convé que la tracció de prova sigui almenys Pp ≥1,25·Po o Pp = Rd, però sense sobrepassar 0,90 Pto,.1k,

Condicions d'acceptació:

- La pèrdua de càrrega K1 serà menor de 3% de Po en 50 minuts.

- La pèrdua de càrrega K1 serà menor de 6% de Po en 24 h.

13.6.1.3 Mètode d'assaig 3

13.6.1.3.1 Assaig d'investigació

Es portarà l'ancoratge fins el trencament. La tensió de prova serà de Pp ≥ Po · γE · γR

On γE = 1,20 per ancoratges provisionals, γE = 1,50 per ancoratges permanents, i γR = 1,35.

Les armadures no sobrepassaran la tensió de 0,80·Pt,k o 0,95·Pto,1k, per tant caldrà augmentar la secció del cable.

Es posarà el tirant en càrrega de sis graons. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·Po i es procedirà a carregar-lo fins a Pa +(6·ΔP).

A més a més, i una vegada assolida la càrrega corresponent a cada esglaó corrent, es prendran mesures d'allargament immediat i de variació d'allargament a càrrega constant. El temps d'observació per cada graó de càrrega serà de 30-60 minuts.

13.6.1.3.2 Assaig d'adequació.

La tensió de prova serà de Pp ≥ Po ·1,25 o Pp ≥ Rd

on Po és la càrrega de bloqueig i Rd és la resistència de càlcul de l'ancoratge.

Rd=Rk/gR, Rk=valor més petit de la resistència característica interna o externa de l'anclatge, gR≥ 1,35 (EN 1537:1999).

Les armadures no sobrepassaran la tensió de 0,90 Pto,.1k,

Es posarà el tirant en càrrega de cinc graons. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·Po i es procedirà a carregar-lo fins a Pa +(5·ΔP).

A més a més, i una vegada assolida la càrrega corresponent a cada esglaó corrent, es prendran mesures d'allargament immediat i de variació d'allargament a càrrega constant. El temps d'observació per cada graó de càrrega serà de 30-60 minuts.

Condicions d'acceptació:

- Es comprovarà la longitud lliure equivalent (gràfic tipus 1).
- Quan s'han realitzat assaigs previs el valor de desplaçament màxim α per unitat logarítmica de temps sota càrrega constant ha de ser menor de 1,2mm. per tirants provisionals i de 1,0mm. per tirants permanents.
- Quan no s'han realitzat assaig previs, el valor α serà inferior a 0,8 mm.

13.6.1.3.3 Assaig de recepció.

Es posarà en tensió el cable o barra en un mínim de quatre increments de tracció iguals fins la tracció de prova Pp. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·Po. i es procedirà a realitzar cicles de càrrega i descàrrega des de Pa fins a la càrrega de bloqueig Po .Convé que la tracció de prova sigui almenys Pp ≥1,25·Po o Pp = Rd, però sense sobrepassar 0,95·Pto,1k,

A més, i una vegada assolida la càrrega corresponent a cada esglaó corrent, es prendran mesures d'allargament immediat i de variació d'allargament a càrrega constant. El temps d'observació sota la tracció de prova serà d'un mínim de 15 minuts.

El temps de controls successius (en minuts) sobre cada graó de càrrega seran de 1-2-3-5-7-10-15-20-30-45-60.

Condicions d'acceptació:

- Es comprovarà la longitud lliure equivalent (gràfic tipus 1).

  Si la longitud lliure equivalent (gràfic tipus 1) es trobés fora dels límits es sotmetrà l'ancoratge a un cicle parcial (gràfic tipus 4b) fins a Pp: si es repeteix el comportament tracció/allargament podrà ser acceptat per la Direcció Facultativa.

- Convé que el valor α de desplaçament per unitat logarítmica de temps sota la càrrega de prova entre els minuts 3 i 15 sigui:

  - 1,2mm. per tirants provisionals o permanents sense assaigs previs.
  - 1,5mm. per tirants permanents amb assaig previs.
  - 1,8mm. per tirants provisionals amb assaigs previs.
  - El valor α es pot determinar segons gràfic tipus 5.

  On:

  a_{adm} = Adherència admissible entre el bulb i el terreny = $1/\gamma_R \cdot(c'm+\sigma'\cdot tg\Phi')$.

  Com a referència no es prendrà valors de tensió superiors als que figuren en els gràfics d'adherències límits de la "Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera".

  γ_R = 1,35 segons SE-C (Documento Básico Seguridad Estructural Cimientos).

  c'_m= cohesió efectiva del terreny en contacte amb el bulb minorada per un coeficient de 1,20. A proporcionar per l'estudi geotècnic.

  Φ'= angle de fregament efectiu del terreny. A proporcionar per estudi geotècnic.

En cas de realitzar un nombre menor de cicles, s'augmentarà el nombre d'assaigs d'adequació en un nombre estipulat del la Direcció Facultativa.

Els mètodes de control i nombre d'assaigs a utilitzar, són els que figuren en la següent taula:

Tipus d'assaig	Mètode	Nombre d'assaig n	Executor
INVESTIGACIÓ	Mètode 1 o 3	n ≥ 2 per cada nivell.	Control de qualitat
ADEQUACIÓ	Mètode 1	n ≥ 2, n ≥ 5% ancoratges, per cada nivell	Control de qualitat
RECEPCIÓ	Mètode 3	1 per cada ancoratge	Control de qualitat o execució

13.6.1.4 Avaluació de la longitud lliure equivalent d'un ancoratge

Per calcular la longitud lliure equivalent s'utilitza la següent expressió: Lapp.=(A t ·E t·□s)/□P, on A t i E t són la secció i mòdul d'elasticitat del tendó respectivament, □s és l'allargament elàstic i □P la càrrega de prova menys la càrrega de referència.

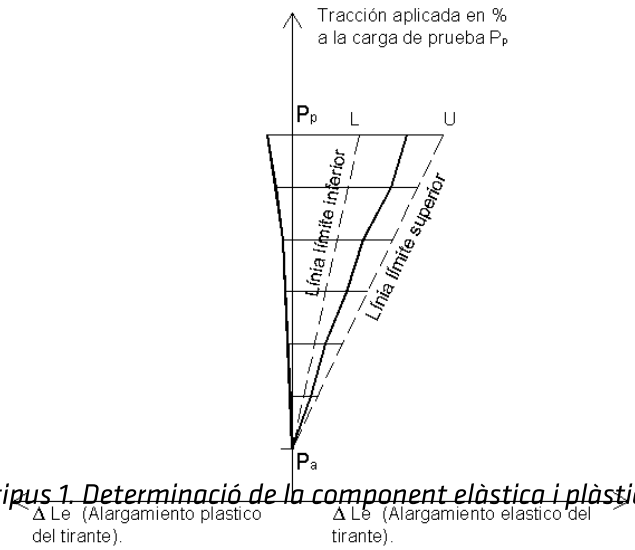
Convé que es trobi entre els següents límits: límits superior U = Ltf + Le+0,5 · Ltb i el límit inferior L= 0,8·Ltf +Le, on Ltf és la longitud teòrica lliure del tendó, Le és la longitud exterior del cable entre el punt de fixació sobre la placa d'ancoratge i el punt de fixació sobre el gat, i Ltb és la longitud teòrica del bulb.

13.6.1.5 Actes i partes

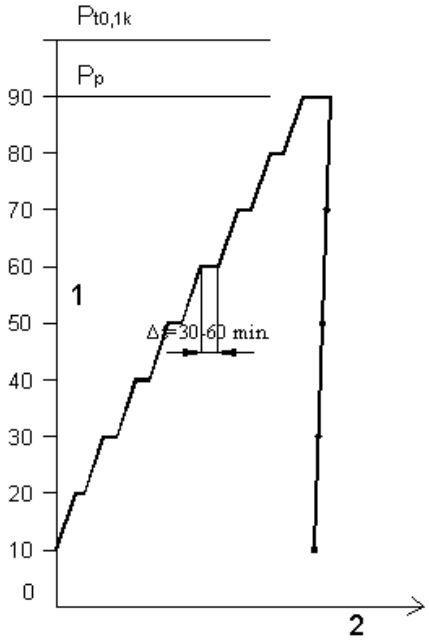
L'empresa que realitza el control dels ancoratges proporcionarà un informe amb les principals característiques dels ancoratges assajats i amb els gràfics dels resultats. En cada assaig de control constarà almenys la següent informació:

- Tipus d'assaig
- Longitud lliure i del bulb de l'ancoratge.
- Diàmetre de la perforació
- Tipus d'injecció: IU, IR
- Nº de cables o tipus de tirant
- Càrrega de prova
- Deformacions elàstiques i plàstiques del tirant en cada graó de càrrega
- Temps d'observació

- Longitud lliure equivalent
- Càrrega a la que s'ha estabilitzat l'ancoratge (càrrega garantida)
- Observacions sobre incidències
- Gràfics de càrrega-deformació (a cada graó de càrrega). Gràfic d'allargaments plàstic i elàstic, amb límits inferior i superior (U,L). Els formats dels gràfics s'adaptaran als tipus que es troben a continuació.

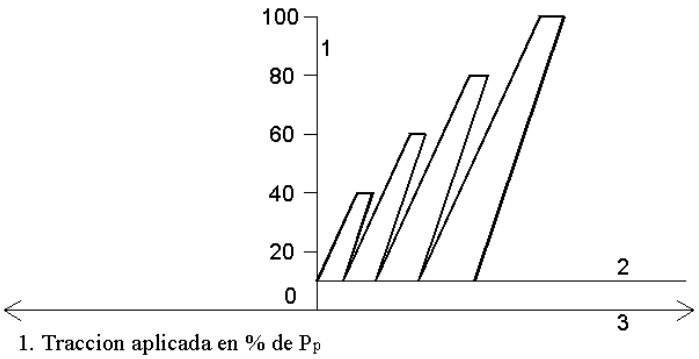


Gràfic tipus 1. Determinació de la component elàstica i plàstica.



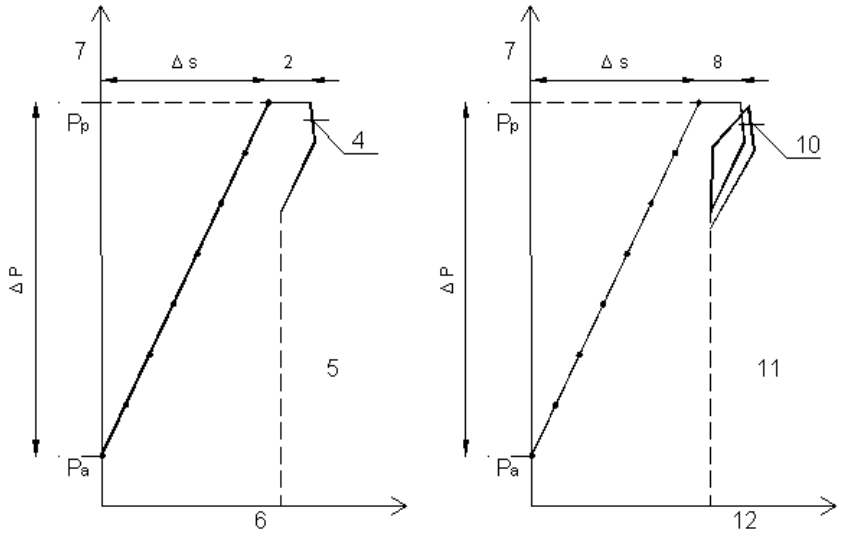
1. Traccion aplicada en % de Pt0,1k
2. Desplazamiento
3. Traccion de prueba Pp.
4. Traccion de prueba.
5. Desplazamiento.

Gràfic tipus 2. Mètode de les fases incrementals de càrrega. (MÈTODE D'ASSAIG 3), assaigs previs.



1. Traccion aplicada en % de P_p
2. Traccion de referencia P_a
3. Desplazamiento del tirante de anclaje.

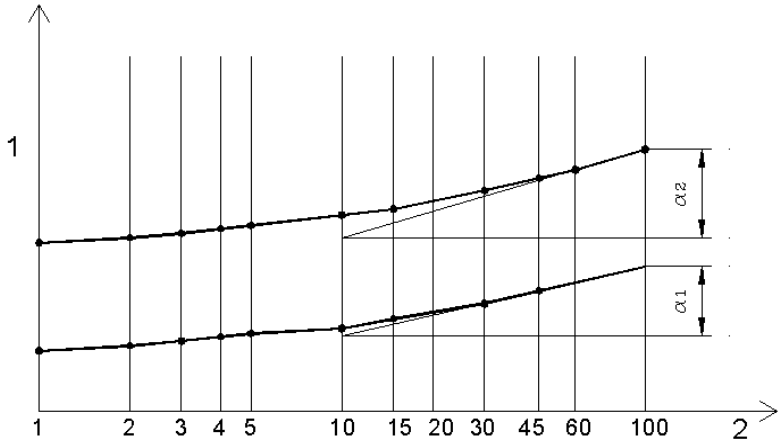
Gràfic tipus 3. Mètode dels cicles incrementals de càrrega. (MÈTODE D'ASSAIG 1), assaigs d'adequació.



1. Traccion aplicada.
2. Fluencia (Δt ?15 min.)
3. Tracción de prueba T_p.
4. Rozamiento en f en % de P_p.
5. Sin ciclo.
6. Desplazamiento del tirante de anclaje.

7. Traccion aplicada.
8. Fluencia (Δt ?15 min.)
9. Traccion de prueba T_p.
10. Rozamiento en f en % de P_p.
11. Con ciclo parcial.
12. Desplazamiento.

Gràfic tipus 4. Mètode de les fases incrementals de càrrega (MÈTODE D'ASSAIG 3), assaigs de recepció.



1. Desplazamiento de la cabeza del tirante.
2. Tiempo.

Gràfic tipus 5. Desplaçament sota l'acció de tracció en funció del logaritme del temps i de la pendent αn (MÈTODE D'ASSAIG 3).

13.7 Toleràncies

Les toleràncies es troben particularitzades per a cada tipus d'element, es prendran les més restrictives de les especificades en aquest plec o en l'annex 14 del Codigo Estrucutral.

13.8 Criteris d'amidament

Els criteris d'amidament, per tal de comptabilitzar les partides que intervenen en els elements de la fonamentació, es concreten en els següents punts:

1. Els amidaments es referiran als plànols acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.

2. Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements de formigó que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució; especialment pous, de pilons, de murs i pantalles de contenció.

3. L'amidament de l'acer inclourà, tant si s'especifiquen explícitament en la descripció de la partida, les patilles d'ancoratge, solapaments i elements auxiliars de muntatge.

   Si les característiques mecàniques, físiques i hidrològiques del terreny coincideixen amb les que detalla l'Assaig Geotècnic, el Contractista no podrà sol·licitar un augment de pressupost, inclòs el cas de que es vegi obligat a utilitzar elements o tècniques suplementàries per l'execució dels elements de fonamentació de projecte. En aquest concepte s'inclouen explícitament la necessitat de l'ús de llots bentonítics per l'execució de murs pantalles i l'extracció i esgotament de les aigües freàtiques.

4. El preu detallat pels pilons corresponen a tots els elements necessaris per a realitzar-los; és a dir, excavació, formigonat i aferrallat, incloent, a més a més, l'escapçat en els casos que fixi el present Plec de Condicions o dicti la Direcció Facultativa.

5. Les perforacions, tant de pilons, ancoratges o jet-grouting seran pagades per metre lineal d'element executat a partir del nivell de fonament o element estructural definitiu, i no,en cas de no coincidir, des del punt on s'executi realment l'excavació. En el preu per metre lineal de perforació resten incloses totes les despeses ocasionades per la mateixa, fins i tot totes les operacions connexes,com les reparacions degudes a l'ocupació i als danys que pugui provocar la maquinària per l'execució de la perforació als terrenys particulars o propietat pública, que es tornaran a substituir al seu estat original.

   Igualment queda inclosa la recollida i retirada dels detritus provinents de la perforació, beurada de ciment o formigó sobrant i la reconstitució del terreny natural, exactament al mateix estat en el que es trobava abans del començament dels treballs, a la prestació de tot el personal tècnic necessari per l'execució dels treballs, a la provisió de totes les energies elèctrica, combustible, aigua, transport de ciment o fangs necessaris per la realització de tots els treballs i del transport de totes les mostres recuperades fins a la caseta d'obra.

6. El preu d'emplaçament de maquinària inclou la situació des del punt de descàrrega de transport fins a la primera perforació de la maquinària, així com dels mitjans auxiliars i la preparació de les plataformes de treball per la instal·lació de la maquinària i equips, accessoris, plataforma per bombes, transport muntatge i desmuntatge, així com la instal·lació dels equips pel control.

7. Les eventuals aturades dels equips degudes a trasllats interiors a l'obra sempre quedaran inclosos dins del preu d'emplaçament de la maquinària.

14 Plec de condicions particulars per l'Execució i posta en obra del formigó armat i pretensat

14.1 Objectius

Documentar els treballs relatius a la recepció de materials, l'execució i la posta en obra dels elements de formigó armat, d'acord amb la Memòria Tècnica i els plànols de projecte.

14.2 Condicions de caràcter general.

Totes les consideracions de disseny, dimensionament, execució, control i demés termes relatius als elements de formigó armat del projecte que documenta el present es faran d'acord amb la normativa vigent, Codigo Estructural

14.3 Condicions de partida

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels elements de formigó armat, caldrà que el Contractista redacti un document a on hi adjunti els següents conceptes:

1. Certificat d'haver examinat el lloc a on s'hi executaran els treballs, incidint en la localització d'estructures existents, els registres i les línies de serveis públic, tant en funcionament com no.

2. Certificat d'haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tan a nivell local de entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material com global, estudiant en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles anomenats abans.

3. Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres que hagin estat precisos, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagi fet en el seu moment.

4. Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte - plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions -, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportuns, amb la intenció de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigne. Al respecte, el Contractista realitzarà els plànols constructius o de taller de tots els elements de formigó armat de l'obra, plànols que haurà aprovar o esmenar la Direcció Facultativa. En el cas de que la Direcció Facultativa esmenés els plànols lliurats, el Contractista quedarà obligat a modificar-los i presentar-los de nou a la Direcció Facultativa per tal que aquesta doni l'aprovació definitiva.

5. Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i períodes d'apuntalament, sistemes de formigonat, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.

6. Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels materials que farà servir, a on hi inclourà una relació dels procediments que té previstos per vetllar per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions per el seu magatzematge, curat del formigó, magatzematge de les provetes, certificació de les dosificacions, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials.

7. Documents que facin paleses les característiques més rellevants dels elements de transport per l'interior de l'obra i plànol explicatiu del lloc d'assentament de les grues, del parc de ferrallat i, en el seu cas, de la central formigonera, descrivint, en aquest últim cas, la forma de magatzematge dels materials afins: àrids i ciment, així com la procedència de l'aigua d'amassat. A més, i si fos el cas, adjuntarà una síntesi del funcionament de la central formigonera, especialment detallant el procediment per a assolir i garantir permanentment

una dosificació idònia i el destí del formigó rebutjat.

8. Certificat acreditatiu de la idoneïtat de la central de producció del formigó. Aquesta central serà capaç de realitzar els assaigs de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol moment.

La no presentació de qualsevol dels documents assenyalats anteriorment suposarà l'impossibilitat de reclamació tan tècnica com econòmica de les partides que es puguin relacionar amb els conceptes descrits.

14.4 Materials

14.4.1 Requeriments generals

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, són preceptius de complir a l'obra per portar a terme l'execució dels elements de formigó armat i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

El Contractista quedarà obligat a facilitar a la Direcció facultativa un document on figurin les propietats dels materials que utilitzarà en l'obra per a l'execució del formigó armat, certificat, si és necessari, per l'empresa adjudicatària del control de qualitat o mitjançant document escrit, donarà a conèixer a la Direcció Facultativa el possible adjudicatari del subministrament del formigó. En aquest document figuraran els següents conceptes:

1. Control documental segons article 86.4.
2. Procedència, granulometria i naturalesa dels àrids empleats en l'execució dels diferents formigons que configuren l'obra, destacant el contingut de fins i pols del matxaca dels àrids, si escau, així com el seu grau d'humitat.
3. Documents acreditatius conforme els ciments compleixen la normativa vigent RC-08, "Instrucción para la recepción de cementos"
4. Anàlisi química de l'aigua de pastat.
5. Empresa adjudicatària de la fabricació i subministrament del formigó (central formigonera). Acreditació d'un distintiu oficialment reconegut segons el capitol 5 del Codigo Estructural.
6. Naturalesa i fabricant, en el cas que s'autoritzin, dels additius a utilitzar en l'execució del formigó.
7. Dosificació de cadascun dels formigons de l'obra, incloses les quantitats d'additius, sempre que la seva utilització quedi autoritzada per la Direcció facultativa.
8. La Direcció facultativa podrà en tot moment requerir els assajos que estimi oportuns a fi de constatar tots els punts detallats i els quals consideri d'interès per a la realització de la posada en obra del formigó armat.

La Direcció Facultativa, un cop examinada la documentació, donarà el seu vist i plau, podent-se procedir, en cas favorable, a la seva contractació.

14.4.2 Ciments

Les condicions específiques que hauran complir els ciments que s'utilitzin en la dosificació dels formigons es detallen a continuació.

1. La resistència no serà inferior a 42.5 N/mm². i seran capaços de proporcionar al formigó les qualitats que se l'hi exigeixen, en les condicions específiques que es tindrà ocasió de esmentar més endavant.
2. La utilització del ciment aluminòs està totalment prohibida, tret d'indicació respecte al seu ús per escrit, a càrrec de la Direcció Facultativa.
3. En els documents corresponents, especialment en els albarans de subministrament del formigó a peu d'obra, figuraran el tipus, la classe i la categoria a la qual pertanyen aquests, així con la garantia del fabricant de que el ciment compleix totes les condicions exigides per la normativa vigent RC-08. Aquest mateix fabricant, si és precís, caldrà que faciliti a la Direcció Facultativa una còpia dels resultats de les anàlisis que es realitzin i dels assaigs corresponents.
4. La composició dels ciments subministrats a obra, ja sigui com a matèria primera o com a component del formigó, a més de llurs característiques mecàniques, físiques i químiques, s'acolliran a els requeriments que estableix la normativa vigent RC-08, Instrucción para la Recepción de Cementos, en el seu annex, apartats 4, 5 i 6 tal i com s'especifica a l'apartat de control del present Plec de Condicions.
5. La denominació dels ciments s'acollirà també a la normativa vigent RC-08, en el seu annex, apartat 2.
6. La identificació del ciment subministrat a obra estarà constituïda per un albarà a on hi figuraran les següents dades:
    - Referència de la comanda.
    - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
    - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
    - Denominació i designació del ciment.

- Quantitat que es subministra.
- En el seu cas, referència als de l'etiquetat corresponent al marctage CE.
- Data de subministrament.
- Identificació del vehicle que el transporta.

El contingut d'aquest albarà es completarà adjuntant-hi un full de característiques del ciment subministrat, en el que hi figuraran la naturalesa i proporció nominal en massa de tots els components, així com qualsevol variació en la proporció que sobrepassi en més o menys cinc punts percentuals la inicialment prevista. Aquesta variació no suposarà en cap cas un canvi del tipus de ciment.

7. El ciment no arribarà a l'obra excessivament calent. Si la seva manipulació està previst fer-la mecànicament, la temperatura màxima serà de 70 graus centígrads; per contra, si cal fer-la a mà, aquesta temperatura no serà superior a la més restrictiva de les següents:
   - 40 graus centígrads.
   - La temperatura ambient, més cinc graus centígrads.
8. Quan el subministrament es realitzi en sacs, el ciment es rebrà a obra en els mateixos envasos en els que ha estat expedit de fàbrica, emmagatzemant-los en un lloc suficientment ventilat i salvaguardat de les inclemències del temps i de les humitats del sòl. Aquest lloc caldrà que l'aprovi directament la Direcció Facultativa; si el subministrament és a balquena l'emmagatzematge es farà dins de sitges homologades.

14.4.3 Aigua.

Les condicions específiques que hauran complir les aigües tant d'amassat com les de curat dels formigons de l'obra, es detallen a continuació:

1. No contindran cap element contraproduent que arribi a afectar les propietats dels formigons o a la protecció de les armadures envers la corrosió.
2. Serà preceptiva una anàlisi química favorable, quan no hi hagi antecedents en la seva utilització o existeixin dubtes en quant a la seva idoneïtat.
3. Està prohibida la utilització de l'aigua de mar tant per el curat com per l'amassat dels formigons, a no ser que la Direcció Facultativa dicti el contrari.
4. Les aigües limitaran l'exponent pH, i els continguts substàncies dissoltes, sulfats, ió clorur, hidrats de carboni i substàncies orgàniques solubles en èter, segons s'especifica al capitol 5 del Codigo Estructural.

14.4.4 Àrids.

Les condicions específiques que hauran complir els àrids constituents de qualsevol formigó col·locat a obra seran les que es detallen a continuació:

1. La naturalesa i la seva preparació seran tals que permetran garantir la resistència característica que es sol·licita en el projecte, la durabilitat que correspongui i les demés característiques que s'exigeixin en els documents del projecte.

   Seran vàlids tots aquells àrids que provinguin d'un jaciment natural o roques trinxades, així com altres productes que llur ús es trobi sancionat per la pràctica o resulti aconsellable com a conseqüència d'estudis o assaigs realitzats a laboratori. En tot cas, l'àrid escollit per realitzar el formigó caldrà que sigui aprovat per la Direcció Facultativa, d'acord amb els controls que es detallen en el 5è apartat del present document. Si no es tinguessin antecedents d'un àrid en concret o es podés plantejar llur idoneïtat en la seva utilització, caldrà que es realitzin els assaigs complementaris que la Direcció Facultativa estimi convenients.

   Si són escòries siderúrgiques les que s'utilitzen com a àrid, caldrà que es comprovi si són estables, és a dir, que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos.

   No estarà permesa la utilització d'àrids procedents de roques toves, friables o poroses. Els àrids que continguin algun tipus de matèria orgànica s'haurà de determinar el seu efecte en el temps de fraguat i en la resistència a compressió d'acord amb l'apartat 15.1 i 15.3 de la UNE-EN 1744-1. La utilització d'àrids que continguin compostos ferrosos o qualsevol altre tipus de sulfur o sulfat i els que continguin qualsevol varietat de guix no estaran permesos.

2. Els àrids estaran compostos per almenys dues granulometries diferents, que s'identificaran amb les sorres o àrids fins i les graves o àrids grossos. Les primeres comprendran aquells àrids que passin per el sedàs de 4 mm; les segones, les graves, correspondran a l'àrid retingut en aquest mateix sedàs. S'entén com a àrid total o simplement com a àrid el que per ell mateix o per barreja tingui les proporcions de sorra i grava adequades per a fabricar el formigó.

3. Per tal de consultar les característiques dels àrids reciclats haurem de consultar l'article 30 del Codigo Estructural.

4. Per tal de consultar les característiques dels àrids lleugers haurem de consultar l'article 30 del Codigo Estructural.

5. Els àrids caldrà que arribin a obra mantenint les característiques granulomètriques de cada una de llurs fraccions.

6. A falta de referències específiques al respecte, la mida màxima de l'àrid es fixa en 20 mm, la mínima en 0.59 mm, i el tipus trinxat. La modificació d'una d'aquestes dades de partida caldrà que es faci amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. La mida màxima de l'àrid es fixa com la mínima obertura del sedàs pel que passa el 90% en pes, complint la condició necessària de que el 100% de l'àrid utilitzat passi per el d'obertura doble de la abans referida; la mida mínima és la del cedàs que reté el 90% en pes.

7. L'emmagatzematge dels àrids caldrà realitzar-lo de tal forma que quedin protegits d'una possible contaminació per l'ambient i, especialment, pel terreny, no admetent-se que es produeixi la barreja incontrolada de les diferents fraccions granulomètriques. Caldrà establir les mesures necessàries per que no es produeixin segregacions excessives dels àrids durant l'emmagatzematge i el transport a l'obra.

8. La Direcció Facultativa podrà demanar els albarans de subministrament del material, on hi figuraran les següents dades:

    - Nom del subministrador.
    - Nombre de sèrie del full de subministrament.
    - Nom de la cantera.
    - Data de lliurament.
    - Nom del peticionari.
    - Tipus d'àrid.
    - Quantitat subministrada.
    - Designació de l'àrid (d/D).
    - Identificació del lloc de subministrament.
    - Granulometria de l'àrid.

14.4.5 Additius i addicions.

Els requeriments específics de la utilització dels additius i les addicions es detallen en els punts següents:

1. Es permetrà la utilització dels additius que s'estimi convenients, prèvia aprovació específica a càrrec de la Direcció Facultativa i el coneixement del subministrador de formigó, a partir dels resultats dels assaigs que es detallen en l'apartat de control del present.

2. Es vetllarà per una correcta dosificació d'aquests additius, tal i com estableixin els fabricants corresponents, no superant en cap cas una dosificació en pes de més del 5% en la massa del ciment.

3. La identificació dels additius subministrats a obra estarà constituïda per un albarà a on hi figuraran les següents dades:

    - Nom i direcció de l'Empresa subministradora.
    - Data del subministrament

- Quantitat que se subministra
- Denominació i designació de l'additiu.
- Característiques físiques i químiques
- Restriccions en llur utilització i dosificacions òptimes, en el seu cas.
- Nom i direcció del comprador, així com el destí.
- Referència de la comanda.

El contingut d'aquest albarà es completarà adjuntant-hi un full de característiques del additiu subministrat, en el que hi figuraran la naturalesa i proporció nominal de tots els components.

4. Es prohibeix total i explícitament la utilització de cendres volants en la fabricació del CEM I .

14.4.6 Formigó fresc.

Les especificacions que fixen les propietats més significatives dels formigons en estat no endurit es detallen a continuació:

1. S'evitarà que la consistència del formigó sigui seca o plàstica. No estarà permesa tampoc una consistència líquida a no ser que aquesta consistència s'hagi aconseguit mitjançant un superplastificant. El contractista presentarà el plec de prescripcions tècniques particulars a la direcció facultativa on hi hauran explicitades les proporcions de la mescla i la relació aigua ciment que donen lloc a la consistència adequada.
2. Es podrà alterar la consistència, fins assolir la que sigui precisa per una correcta i eficaç posta en obra del formigó, mitjançant la incorporació d'additius en la barreja, amb les condicions de recepció i utilització esmentades en el subapartat anterior. L'aprovació del canvi de consistència i de la incorporació d'additius correspondrà a la Direcció Facultativa, qui podrà instruir l'execució dels assaigs que estimi oportuns per tal de consumar-la.

   En aquest cas el control de consistència es farà previ a la incorporació dels additius, o bé certificant mitjançant l'albarà de subministrament que la relació A/C de la mescla garanteix una consistència plàstica, amb els límits especificats anteriorment i compleixi els requeriments de projecte.
3. En qualsevol cas, es prohibeix l'addició d'aigua en la massa de formigó fresc, independentment de l'objectiu que es pretengui aconseguir.
4. Si es negociés el canvi de consistència amb l'Empresa Constructora, caldrà que aquesta certifiqui que els encofrats que te previst utilitzar absorbeixen l'increment de les empentes, especialment de les horitzontals, en l'execució dels elements verticals, com puguin ésser murs i pilars. En aquest cas, la Direcció Facultativa podrà reservar-se el dret d'alterar el disseny del sistema d'encofrat que estimi oportú.

5. Els sistemes de compactat i vibrat del formigó a obra seran, com a mínim, els que el codig estrucutral estableixi en correspondència amb la consistència del formigó. La Direcció Facultativa, però, podrà establir el sistema de vibrat que consideri oportú, al marge de la consideració anterior.

14.4.7 Dosificació.

Per el que fa referència a la dosificació dels formigons, caldrà que es compleixin els següents requeriments:

1. Les quantitats dels materials, àrids i ciment es xifraran en pes i l'aigua en pes o bé volum, i es cenyiran a les que es detallen en els plànols de projecte i a la memòria tècnica de l'estructura. Qualsevol modificació d'aquests valors o de les característiques del material corresponents caldrà que sigui aprovada per la Direcció Facultativa, que podrà instruir els assaigs que cregui convenients per tal de garantir la idoneïtat de les noves proporcions.

2. En el cas de que s'alterés la dosificació abans esmentada caldrà constatar que la quantitat mínima en pes de ciment per a metre cúbic de formigó endurit no serà menor dels límits següents:

    - 200 Kg/m^3 en formigons en massa.

    - 250 Kg/m^3 en formigons armats, independentment de la quantitat d'armadura que tinguin.

    - 275 Kg/m^3 en formigons pretensats, independentment de la quantitat d'armadura que tinguin.

    - La màxima no sobrepassarà els 500 Kg/m3, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

3. Si s'estima convenient canviar el tipus d'àrid, la mida màxima o les proporcions d'aquest en la barreja, caldrà que observi el mòdul granulomètric - àrea limitada per la corba que expressa la relació obertura dels sedassos /tant per cent que passa, en pes, per cada sedàs -, l'eix d'ordenades i la recta paral·lela al d'abcises que passa pel 100%, en paper semilogarítmic- que es marca en els plànols. En el seu defecte, aquest valor serà de 5.20.

4. En cas d'executar el formigó a peu d'obra, només es podra utilitzar per a usos no estructurals, es dosificarà el pes dels àrids tenint en compte la humitat, modificant la quantitat d'aigua de la barreja de cara a que el formigó mantingui la consistència desitjada.

5. El temps d'amassat del formigó no serà mai inferior a 2 minuts.Per a formigons d'alta resistència s'ncrementarà com a mínim en un 50% el temps d'amassat respecte a altres formigons. L'ordre d'incorporació dels diferents components en la barreja serà el que a continuació es detalla:

- la meitat de la quantitat d'aigua.
- el ciment i la sorra, simultàniament.
- la grava i
- la part restant d'aigua.

6. A ser possible, es procurarà que la dosificació i l'amassat el realitzi sempre el mateix operari, que serà competent i responsable, amb l'objecte d'aconseguir una homogeneïtat en l'execució del formigó.
7. Cada càrrega de formigó procedent de central formigonera aliena a l'obra anirà acompanyada d'un full de subministrament, que estarà sempre a disposició de la Direcció Facultativa, en el que hi figuraran les dades següents:
   - Certificat de dosificació segons annex 19 del Codigo Estructural.
   - Certificat assajos que siguin d'aplicació dels contemplats al capitol 5 del Codigo Estructural. Resistència a compressió i profunditat de pentració d'aigua.
   - Nom del laboratori.
   - En cas de ser un laboratori públic, declaració de que el laboratori estigui acreditat conforme UNE-EN ISO/IEC.
   - Data d'emissió del certificat.
   - Tipus de proveta utilitzada en l'assaig a ruptura o compressió.
   - Documentació corresponent al marcatge CE.
   - En el seu cas, declaració distintiu de qualitat oficial.

14.4.8 Formigó endurit.

Un cop endurit, el formigó caldrà que compleixi els requeriments que es detallen a continuació:

1. Els formigons utilitzats per l'execució de tots els elements de l'obra de formigó armat - fonaments i elements estructurals pròpiament dits- tindran la resistència característica que queda establerta en la memòria i plànols de projecte. En el seu defecte, aquesta no serà inferior a 25.0 N/mm2., i serà sempre compatible amb l'ambient definit en la memòria. Els constituents d'elements realitzats amb formigó en massa tindran una resistència característica de, al menys, 20.0 N/mm2, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi alguna altre condició al respecte.
2. Els formigons, un cop fraguats, presentaran textures exemptes de coqueres i de zones en les

que s'apreciï la pèrdua de la pasta aglomerant.

3. L'acabat de les superfícies vistes no presentarà deficiències per falta d'homogeneïtat en la massa de formigó, ni taques produïdes pels líquids desencofrants o fluorescències. En aquests casos es seguirà els plànols d'especejament dels encofrats; cas de no existir, es sol·licitaran a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació.

4. La Direcció Facultativa pot instruir la realització de proves de formigonat per tal de garantir un acabat adient a els requeriments de projecte, o per certificar la durabilitat de qualsevol dels elements formigonats.

14.4.9 Armadures.

Les prescripcions específiques per la definició de l'acer a disposar en l'interior de la massa de formigó, amb l'objectiu de constituir el formigó armat i tant mateix les seccions compostes de perfils laminats i formigó, es detallen a continuació:

1. L'armament del formigó podrà estar constituït per barres d'acer corrugat soldable, filferro d'acer corrugat o grafiat soldable, filferros llisos d'acer soldable i/o per perfils metàl·lics d'acer laminat. Les característiques dels materials que constitueixen a els tres primers - barres corrugades, malles electrosoldades i filferros llisos - es detallen en els següents apartats; les característiques dels tercers - perfils laminats- queden reflectides en el Plec de Condicions per l'execució i posta en obra de l'Estructura Metàl·lica.

2. No és permesa en general la utilització de barres llises per l'armat de les peces de formigó, ni en el cas dels ancoratges i unions de peces de l'estructura metàl·lica. Només podran utilitzar-se com a elements de connexió d'armadures bàsiques en gelosia.

3. La secció equivalent de les barres corrugades - relació entre el pes en grams i la longitud de la barra en centímetres, multiplicada per el factor 7.85- no experimentarà oscil·lacions inferiors al 95,5% de la secció nominal de la barra.

4. Les barres d'acer corrugat tindran perfectament visibles les marques d'identificació de llur límit elàstic i tipus d'acer.

5. Les malles portaran una etiqueta en la que hi figuri la marca del fabricant i la designació de la malla, d'acord amb la nomenclatura que estableix la normativa vigent Codigo Estructural

6. El tipus d'acer utilitzat per l'execució de l'armat dels elements de formigó quedarà determinat en els documents de projecte. En el seu defecte caldrà utilitzar-ne un del tipus B-500S, de límit elàstic no inferior a 500.0 N/mm^2. La Direcció Facultativa podrà modificar, però, aquesta condició sempre que ho consideri oportú.

   Les característiques mecàniques mínimes s'adequaran al article 60 del Codigo Estructural.

   El tipus d'acer utilitzat en els cordons de les armadures actives quedarà determinat en els plànols. En el seu defecte s'utilitzarà acer Y1860, amb una càrrega unitària màxima fmax = 1.860 N/mm^2.

Les característiques mecàniques mínimes s'adequaran a les taules del Codigo Estructural. En el cas que s'utilitzin filferros, les característiques mecàniques s'adequaran a les indicacions del Codigo Estructural.

7. Determinats elements de formigó podran quedar reforçats per armadures d'acer galvanitzat. En aquests casos, que s'indicaran convenientment en els documents de projecte, es disposarà una protecció de galvanitzat de, al menys, 25 micres de metre, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

14.4.10 Cintres, encofrats i motlles.

Els requeriments específics per a la recepció de les cintres, el encofrats i els motlles són els que es detallen a continuació:

1. Els elements d'encofrat mantindran la seva geometria i no presentaran abonyegadures, trencaments ni fissures.

2. Seran capaços de resistir les accions pròpies del procés de formigonat i els efectes del mètode de compactació, sense presentar deformacions ni assentaments, especialment sota l'acció del formigó fresc i dels procediments utilitzats per realitzar llur compactació.

3. Seran suficientment estancs de cara a que no es pugui produir la pèrdua del material aglomerant.

4. Com a desencofrants tant sols estarà permesa la utilització de vernissos antiadherents, compostos de silicones, productes a base d'olis solubles en aigua, o el que consideri la Direcció Facultativa. Queda prohibida la utilització del gas-oil, la grassa corrent o productes semblants, que podessin alterar l'aspecte i propietats mecàniques i de durabilitat dels paraments de les peces de formigó.

5. Els encofrats i motlles podran ser de fusta, tàblex, acer o bé teflon, sempre i quan els documents de projecte o la Direcció Facultativa no determinin un tipus concret d'encofrat.

6. L'interior dels motlles han de quedar nets i sense residus en el seu interior.

7. Manteniment en el seu cas de característiques que permetin textures específiques en el formigó.

8. El contractista queda obligat a aportar un document amb les característiques tècniques i condicions d'utilització dels elements d'apuntalament. Concretament es justificarà la seguretat així com el límit de deformacions abans i després del formigonat, s'adjuntarà plànol on es defineixi la cimbra i els seus elements i s'entregarà també un plec de condicions que contindrà les característiques que han de complir els perfils metàl·lics,tubs,grapes, etc. També adjuntaran un escrit pel muntatge i desmuntatge.

14.4.11 Beines, ancoratges i accessoris.

El tipus de beina quedarà definit en la documentació del projecte. Les més utilitzades seran les beines obtingudes amb flexos metàl·lics corrugats enrotllats helicoidalment, beines de corrugat plàstic, tubs metàl·lics rígids, tubs de polietilè d'alta densitat. En el seu defecte s'utilitzaran beines corrugades metàl·liques o de polietilè d'alta densitat. Presentaran ressalts o corrugacions per a augmentar la seva adherència al formigó i la seva rigidesa. En cas d'utilitzar un sistema de postesat no adherent la beina podrà no ser corrugada, sempre sota l'aprovació de la Direcció Facultativa. Les beines hauran de permetre la continuïtat suau del traçat del consducte, garantir la seva estanqueitat, no superar els coeficients de fregament durant el tessat, complir les exigència d'adherència i no causar agressió química al tendó

Hauran també de presentar una resistència suficient a l'aixafament per a evitar el seu abonyegament durant l'execució, i hauran de suportar el contacte amb els vibradors, sense risc de perforació.

En cap cas hauran de permetre que penetri en el seu interior la beurada de morter o de ciment durant el formigonat.

Els ancoratges i accessoris de les armadures actives de tipus postesat sempre seran d'acer. Aquests no tindran cap tipus de recobriment de protecció, i estaran nets de fins i greixos, o qualsevol altra substància que pugui resultar perjudicial per al formigó. Els sistemes d'ancoratges, acobladors o altres accessoris seran totalment estancs i no permetran l'entrada de formigó, morter o beurada de ciment a l'interior de la beina.

Els ancoratges hauran de ser capaços de retenir eficaçment els tendons i hauran de poder resisitir una càrrega unitària i transmetre al formigó una càrrega almenys igual a la màxima que el tendó pugui proporcionar.

Els accessoris hauran d'estar correctament dissenyats i elaborats per permetre un correcte segellat dels mateixos i garantitzar la estanqueitat sota pressió nominal de injecció amb un coeficient de seguretat

Es disposaran els tubs de purga necessaris per evitar l'oclusió d'aire en l'interior de les beines en el procés d'injecció.

14.4.12 Productes d'injecció.

Amb la finalitat d'assegurar la protecció de les armadures actives contra la corrosió, en el cas de tendons adherents allotjats en beines s'hauran d'emplenar aquestes utilitzant un producte d'injecció adequat, aquests productes podran ser adherents o no.

Aquests productes estaran exempts de substàncies perjudicials, tals com clorurs, sulfats, nitrats, etc. que suposin un perill per a les armadures, el propi material d'injecció o el formigó de la peça.

Aquests productes estaran constituïts per beurada o morter de ciment Portland CEM I., i compliran els requisits expressats en el Codigo Estructural.

Podran utilitzar-se altres productes adherents si són aprovats per la Direcció facultativa sempre i quan compleixin els requisits annex 19 del Codigo Estructural es comprovi que no afectin a la passivitat de l'acer.

14.5 Execució.

14.5.1 Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de formigó. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

1. Restarà a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.

2. Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució dels elements de formigó.

3. Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti d'estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que aquesta decideixi la solució més convenient.

4. Hauran d'efectuar-se els entibaments necessaris per a garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.

5. El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per a realitzar l'obra. S'inclouen en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que podessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com la instal·lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.

6. En cap cas el Contractista estarà facultat per variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre de elements, armadura, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements de formigó, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

7. El Contractista s'assegurarà que l'emmagatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiquin les hipòtesis de càlcul que s'han tingut en compte en el seu disseny. Qualsevol dubte al respecte, especialment per desconeixent d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa per que determini la viabilitat de la solució.

8. Les operacions de tesat en armadures pre o postesades es realitzaran en l'ordre i manera que consti en els plànols. En general es realitzaran gradualment, de manera repartida en l'element de tesat. En el cas de no trobar-se detallat tal procés en els plànols, es consultarà aquest a la

Direcció Facultativa.

S'utilitzarà l'equip de tesat recomanat pel fabricant. Es comprovarà l'estat de l'equip, així com les hores d'ús i la data de l'últim calibratge del manòmetre de la central de tesat. Aquests elements compliran allò establert en l'article 64 del Codigo Estructural.

Durant l'execució del programa de tesat es tindrà especial cura amb les especificacions de Seguretat i Salut del corresponent pla.

14.5.2 Replanteig.

L'inici de les tasques de l'execució dels elements de formigó tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

1. La senyalització del replanteig dels fonaments es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els contorns i els eixos dels elements estructurals a executar, marcant-los amb pintura, guix de color o blauet sobre la capa de formigó de neteja, pel cas dels fonaments o sobre els encofrats, en la resta.

2. El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi podessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos plànols o documents de projecte, el Contractista estarà obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa, perquè es manifesti donant prioritat a un o l'altre. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit de haver optat per la solució incorrecta.

3. Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element més endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

4. Es comprovaran els eixos dels elements, cotes i la geometria de les seccions presentin les posicions i magnituts de desviacions respecte al projecte són conforme a les toleràncies indicades en l'Annex 19 del Codigo Estructural pels coeficients de seguretat dels materials adoptats en el càlcul d'estructures.

14.5.3 Posta en obra del formigó. Prescripcions generals.

El Contractista haurà de vetllar pel compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra del formigó. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es tindrà ocasió de detallar més endavant en altres subapartats.

Les referides condicions es sintetitzen en els següents termes:

1. Sota cap concepte estarà permesa la posta en obra de masses de formigó que acusin un principi de fraguat. Tampoc s'acceptarà aquest formigó encara que se li afegeixi aigua.

2. És permesa la col·locació del formigó mitjançant llur abocat directe des de cubilot o element

semblant, mitjançant bomba, per injecció o be gunitat.

3. En l'abocament i col·locació de les masses de formigó, inclús quan aquestes operacions es realitzin de forma contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les mesures oportunes per evitar la segregació dels àrids. En referència a això, estarà prohibit formigonar elements de forma que la caiguda lliure del formigó superi els 2.0 metres d'alçada.

4. No es col·locaran a obra tongades de formigó de gruixos superiors als que es puguin compactar correctament amb els mitjans disponibles i previstos per fer-ho.

5. No es procedirà al formigonat de l'element que correspongui fins que la Direcció Facultativa no hagi donat el seu vist i plau respecte a la col·locació d'armadures, distàncies d'aquestes als paraments, estat de les superfícies que han de rebre al nou formigó, solapaments, etc.

6. El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb el pla prèviament acordat conjuntament pel Contractista i la Direcció Facultativa.

7. La compactació de la massa, feta amb els mitjans que ja han quedat definits en el subapartat 4.6, punt e), es farà amb la intenció d'eliminar els buits i de que s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació. La compactació haurà fer-se fins que s'iniciï el flux de la pasta aglomerant a la superfície de l'element i deixi sortir l'aire.

   Els aparells mecànics utilitzats per a vibrar la massa de formigó seran interiors, de freqüències superiors a els 6000 cicles per minut. La forma de compactar en aquests casos serà submergint ràpida i profundament l'aparell dins de la massa, retirant-lo lentament i a velocitat constant. Si es formigona per tongades, el vibrador caldrà que penetri a l'interior de la capa de formigó anterior. En els vibrats de superfície, l'espessor de la capa després de compactar no serà major de 20cm.

   La utilització de vibradors de motlle serà objecte d'estudi per tal de que la vibració transmesa a través de l'encofrat sigui la correcta per a una correcta compactació

8. Les juntes de formigonat, de no estar especificades en els documents de projecte, les fixarà la Direcció Facultativa. Podran diferenciar-se dos tipus de juntes: el primer l'integraran les executades mitjançant l'ajuda d'encofrats provisionals i el segon deixant que el formigó adopti per sí sol una pendent del ordre dels 45°. La Direcció Facultativa podrà adoptar qualsevol de les dues solucions per a realitzar aquestes juntes.

   Abans d'abocar la nova massa de formigó, en qualsevol dels casos anteriors, caldrà, en primer lloc, netejar la superfície del formigó amb raspall de pues d'acer, xorrejat de sorra o qualsevol altre procediment que, a més d'eliminar la polsina i el morter existents, deixi a la vista l'àrid; en segon, aplicar sobre la junta una resina epoxi com a màxim 30 minuts abans de procedir al formigonat de la segona tongada de formigó. En les especificacions particulars dels elements estructurals es concreten els detalls a tenir en compte en cada cas.

Es prohibeix formigonar directament sobre o contra superfícies de formigó que hagin sofert els efectes de les gelades. En aquests casos caldrà eliminar les parts danyades, prèvia comunicació a la Direcció Facultativa.

9. Abans de procedir al formigonat, es netejaran amb la màxima cura les superfícies a on el formigó s'hagi d'abocar, tenint cura que les barres d'acer no tinguin adherències de fang, òxid o qualsevol element que dificulti la perfecta adherència del formigó amb l'esmentada armadura.

10. Se suspendran les tasques de formigonat sempre que hi hagi la previsió de que en les 48 hores posteriors al formigonat puguin baixar les temperatures per sota dels zero graus centígrads.

    Si fos precís formigonar en aquestes condicions climàtiques, s'adoptaran les mesures oportunes per a garantir que, durant el fraguat i primer enduriment del formigó, no es produeixin alteracions locals ni globals en els elements corresponents, ni mermes permanents de resistència del material per efecte de la gelada.

11. La temperatura de la massa del formigó en el instant de abocar-la no serà inferior a els 5 graus centígrads i la dels elements que la tenen que rebre no serà inferior a els 0 graus.

12. Podran utilitzar-se additius anticongelants, accelaradors de fraguat o enduriment prèvia autorització expressa de la Direcció Facultativa. Pot escalfar-se l'aigua d'amassat fins un màxim de 40 graus centígrads i escalfar els àrids fins a la mateixa temperatura. S'ha de vigilar que no continguin elements com ara ions clorur que puguin malmetre les armadures.

13. Si, per contra, cal formigonar amb temperatures ambient altes, es vetllarà perquè no es produeixi l'evaporació de l'aigua d'amassat, en especial durant el transport. En aquestes situacions de calors excessives es protegiran els encofrats i els elements que estiguin exposats directament al sol i que, a la vegada, hagin de rebre al formigó.

    Per sobre d'una temperatura ambient de 40 graus centígrads o amb un vent excessiu, es suspendrà el formigonat, a no ser que s'adoptin mesures especials que hauran de ser acordades per la Direcció Facultativa.

14. Durant el fraguat i primeres edats del formigó, s'assegurarà que llur humitat es mantingui, adoptant les mesures adequades. Aquestes mesures es perllongaran en funció del tipus i classe de ciment, de la temperatura i del grau d'humitat de l'ambient i serà fixat per la Direcció Facultativa en cada cas. Aquest manteniment de la humitat es podrà fer regant els encofrats i paraments de la peça en qüestió, sense que es produeixi un rentat del àrid, o be utilitzant productes que mantinguin aquest grau d´ humitat, que haurà aprovar la Direcció Facultativa. L'aigua utilitzada pel curat del formigó haurà de complir amb les condicions del capitol 5 del Codigo Estructural. El manteniment de la humitat també es podrà aconseguir recobrint el formigó amb elements plàstics o filmògens.

15. Les dimensions de les fissures per retracció del formigó en el procés de fraguat no seran superiors a les que prescriu la normativa vigent, en correspondència amb el grau d'agressivitat

de l'ambient a on l'element s'ubiqui, o les condicions que estableixi la Direcció Facultativa.

16. El començament de la descàrrega del formigó des de l'equip d'amassat del subministrador, en el lloc de fabricació, marca l'inici del temps de lliurament i recepció del formigó, que es perllongarà fins finalitzar la descàrrega d'aquest.

17. Resta expressament prohibida l'addició en el formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original de la massa fresca. No obstant, si l'assentament en el con d'Abrams és menor que l'especificat, el subministrador podrà afegir additiu fluïdificant per augmentar-lo fins assolir la consistència prescrita, sense que aquesta sobrepassi les toleràncies indicades pel Codigo Estructural. Per aquest menester l'element de transport (camió formigonera) estarà equipat amb el corresponent equip dosificador d'additiu i capacitat per reamassar el formigó fins dispersar totalment l'additiu afegit. El temps de reamassat serà de, al menys, 1 min/m3, sense ésser mai inferior a 5 min.

14.5.4 Posta en obra del formigó armat i pretensat. Prescripcions generals respecte a les armadures.

El Contractista haurà de vetllar per el compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra del formigó armat. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es tindrà ocasió de detallar més endavant, en altres subapartats.

Aquestes condicions generals es detallen tot seguit:

1. Els elements hauran de complir amb el que s'estableix al annex 19 del Codigo Estructural.

2. Les armadures, beines i tendons es col·locaran a obra nets i exents d'òxid no adherent, pintura, grassa o qualsevol altre substància perjudicial. Es disposaran lligades entre sí i falcades convenientment, de manera que no puguin moure's en el procés de formigonat, garantint, a més, que quedaran perfectament envoltades de formigó, sense deixar coqueres. Les beines, en particular, s'hauran de subjectar de manera que les distàncies entre els punts de recolzament assegurin el compliment de les toleràncies de regularitat de traçat que s'indiquen al present plec. Les subjeccions de les beines han d'impedir el seu moviment a l'hora de formigonar i vibrar, però no es permet fer ús de la soldadura per aconseguir-ho

3. Es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents en un mateix element estructural, així com acers que provinguin de reciclatge, a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui per escrit.

4. Les armadures s'ajustaran a els documents de projecte, especialment en la llargada, posició relativa, diàmetre, longituds de solape i ancoratge i doblegat de patilles d'ancoratge.

5. El doblegat d'armadures es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada. Està prohibit el redreçament de colzes.

   Els radis de doblegament de les armadures es dimensionaran d'acord amb el criteris que estableix el Codigo Estructural, annex 19.

La Direcció Facultativa podrà ordenar la realització d'assaigs amb líquids penetrants, per tal de determinar l'aparició de fissures en el procés de doblegat.

6. L'ancoratge d'armadures es farà preferentment, i sempre que sigui possible, per perllongació recta, podent-les fer també per patilles o per soldadura, en aquest ordre de preferència.

Les longituds d'ancoratge a considerar seran les que s'especifiquen a la taula 1.

Diàmetre de la barra (mm.)	HA-25 Longitud d'ancoratge (cm.)		HA-30 Longitud d'ancoratge (cm.)		HA-35 Longitud d'ancoratge (cm.)	
	Posició I	Posició II	Posició I	Posició II	Posició I	Posició II
6	15	25	15	25	15	25
8	20	30	20	30	20	30
10	25	40	25	40	25	40
12	30	45	30	45	30	45
16	40	60	40	60	40	60
20	60	85	55	75	50	75
25	95	135	85	115	75	110
32	155	220	140	190	125	175

Taula 1: Longituds d'ancoratge de barres corrugades tipus B-500S

Si l'ancoratge es fa amb l'ajuda de patilles, les longituds anteriors es podran reduir a un 70% en el cas de barres treballant a tracció

7. L'empalmament d'armadures es podrà fer per maneguets roscats, per solapament o per soldadura, amb aquest ordre de preferència. Les longituds de solapament de les barres que treballin a tracció (annex 19 del Codigo Estructural) seran del doble de les establertes en la taula de longituds d'ancoratge anterior; les separacions de les barres empalmades no serà superior a 4∅ ni inferior a 1∅ de la barra de major diàmetre. En cas de que es vulgui fer ús de maneguets tensors, s'haurà de mirar que aquests posseeixin una resistència mínima a la menor de les barres

8. Si l'empalmament es realitza per soldadura, podrà fer-se mitjançant soldadura a topall sempre que la diferència de diàmetres sigui inferior a 3mm, o per soldeig del solapament. En

el primer cas, serà preceptiu el control per a raigs X de cada unió soldada, exigint-se una qualificació mínima de 2; en el segon cas, la unió, es farà amb cordons de longitud 5 vegades el diàmetre de la barra, cada 10 cm.., a banda i banda dels rodons. El coll d'aquests cordons, serà de la meitat del diàmetre de la barra i la quantitat de parelles de cordons es relaciona en la taula 2. No es podran empalmar per soldadura de solapament barres de diàmetre superior a 32 mm. Si es volen fer empalmes amb diàmetres superiors a 32mm usarem maneguets tensors.

Diàmetre de la barra (mm)	Nombre de parelles de cordons
12	1
14	1
16	1
20	1
25	2

Taula 2: Nombre de cordons de soldadura en unions de barres amb soldadures de l'empalmament.

9. Les distàncies entre barres serà tal que permetin un formigonat correcte i adoptaran el valor més restrictiu del següents.
    - Dos centímetres.
    - El diàmetre de la barra més gran.
    - 1.25 vegades de la mida màxima de l'àrid.
10. En referència als recubriments o distàncies mínimes de les armadures als paraments, es fixen les que estableix el annex 19 del Codigo Estructural, en funció de la classe d'exposició que determina el mateix annex. Els documents de projecte o, per defecte, la Direcció Facultativa fixaran quina es l'agressivitat del ambient en cada cas.
11. Cas que, per alguna raó (durabilitat, protecció en front a incendis, utilització de grups de barres, etc.) l'armament principal presentés un recubriment superior als 50 mm, es disposarà una armadura de repartiment (engraellat) al bell mig del gruix del recubriment a la zona de tracció, amb una quantia geomètrica del 5 per mil de l'àrea de recubriment en el cas de barres de diàmetre igual o inferior a 32 mm i del 10 per mil per a barres superiors a aquell diàmetre, fins i tot en els casos que els plànols no ho expressin.
12. Es garantirà, mitjançant la disposició de separadors i calçadors, la posició prevista de l'armadura. En atenció a això i al compliment del annex 19 del Codigo Estructural, caldrà que

aquests restin constituïts per materials resistents a l'alcalinitat del formigó i no indueixi la corrosió a les armadures. Solament s'admetran separadors conformats amb morter, formigó, plàstic rígid o material similar i que hagin estat concebuts per a la tasca. Es prohibeix l'ús de fusta, ceràmica i qualsevol tipus de material residual de construcció, encara que sigui formigó; si han de quedar vistos es prohibeix que siguin metàl·lics.

Els separadors es disposaran amb una cadència que no superarà els valors que estableix la taula 3.

Element		Distància màxima
Elements superficials horitzontals (lloses, forjats, sabates, etc.)	Graella inferior	50 □ o 100 cm.
	Graella superior	50 □ o 100 cm.
Murs	Cada graella	50 □ o 100 cm.
	Separació entre graelles	100 cm.
Bigues		100 cm.
Suports		100 □ o 200 cm.

Taula 3: Cadència per la disposició de separadors

13. Tota armadura incident perpendicularment contra un parament exterior de la peça a formigonar disposarà de la corresponent patilla d'ancoratge, encara que l'armadura pugui semblar que teòricament no treballa, fins i tot en els casos que no s'expliciti en els plànols. Les patilles d'ancoratge seran, com a mínim, de 20 cm. de longitud o el 70% del cantell de la peça que ferralli.

14. La posició dels ancoratges de les armadures actives serà l'especificada en projecte. Es tindrà especial cura a mantenir l'alineació definida en el projecte de l'eix de l'armadura activa en la zona d'ancoratge, i les prescripcions del annex 19 del Codigo Estructural.

    El replanteig dels tendons serà el definit en projecte. A falta d'indicacions específiques, en els plànols de projecte es defineix la posició de l'eix de les armadures actives. Per a la seva col·locació en obra es tindrà en compte el tamany de la beina, i el possible assentament dels cordons dintre de la beina en els punts alts.

    Els accessoris de les armadures actives com els acobladors, entroncaments, purgues, etc, es col·locaran seguint les indicacions del fabricant, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

14.5.5 Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres, els encofrats i els motlles.

En l'execució de les cintres, els encofrats i els motlles caldrà observar les prescripcions generals que a continuació es detallen:

1. Amb l'objectiu de complir els requeriments relatius a la neteja de les superfícies i encofrats

que tenen que rebre el formigó, es disposaran elements dels mateixos practicables, per a poder-la fer efectiva.

2. Els encofrats hauran permetre la retracció lliure del formigó en el procés del fraguat.

3. Els productes desencofrants no deixaran rastre en les superfícies dels elements de formigó ni regalimaran per les superfícies de l'encofrat. Per altre banda, no impediran o seran incompatibles amb una ulterior aplicació dels revestiments o la execució d'una possible junta de formigonat.

4. Els diferents elements que constitueixen els motlles i/o els encofrats, així com els estintolaments i les cintres, es retiraran sense produir sotragades i cops contra l'estructura, disposant, si els elements són de certa importància o la Direcció Facultativa ho estima oportú, gats hidràulics, falques o altres mecanismes amortidors. Les operacions de desencofrat no es portaran a terme fins que l'element en qüestió no garanteixi la capacitat portant necessària i s'acreditin unes deformacions acceptables. La Direcció Facultativa podrà instruir la realització dels assaigs corresponents per tal de poder fixar el moment del desencofrat dels diferents elements.

5. Els elements d'encofrat i/o apuntalament, un cop col·locats a obra, seran autoestables. El Contractista quedarà obligat a comunicar a la Direcció Facultativa per escrit el tipus i característiques dels elements d'apuntalament que utilitzi, especialment en el formigonat de lloses massisses i sempre que les alçades de l'encofrat sobrepassin els tres metres.

6. Les toleràncies de l'encofrat, en quan al replanteig, dimensions, planeïtat i plomat seran les que es dedueixin de la norma corresponent del element a formigonar, sense que la variació en suports i jàsseres pugi ésser superior a els 5 mm. per a moviments locals, ni menors que la mil·lèsima de la llum pel conjunt.

7. Quan es disposin elements per atirantar o separadors per fixar la posició dels motlles, caldrà que abans s'hagin estudiat els procediments per a treure'ls o la forma de dissimular-los en obra.

8. No s'ompliran les coqueres o defectes que s'apreciïn en el formigó al desencofrar sense autorització prèvia de la Direcció Facultativa.

9. Quan el temps transcorregut entre l'execució de l'encofrat i el formigonat sigui superior a quinze dies, caldrà fer una revisió exhaustiva d'aquell abans del formigonat.

10. Si els encofrats són de fusta o d'algun altre material absorbent de l'humitat, just abans de formigonar caldrà regar perfectament la superfície que ha de rebre el formigó, de cara a evitar que aquella absorbeixi l'aigua d'amassat.

14.5.6 Reparacions.

Quan s'executi erròniament algun element constructiu o be, per qualsevol causa, quan un element quedi malmès a conseqüència d'un accident o manipulació indeguda d'algun utillatge, es procedirà a

la seva reparació fins que compleixi els requisits que estableix el projecte, observant els següents punts:

1. Quan es detecti qualsevol tipus d'anomalia en l'execució o en la conservació durant el període d'obra d'un determinat element de formigó armat, es comunicarà inmediatament a la Direcció Facultativa, aportant una descripció escrita i un croquis de la mateixa.

2. En cas de que es produïssin coqueres, oclusions o s'apreciés una segregació dels àrids d'una determinada massa de formigó, es procedirà al sanejament de les capes de formigó no satisfactori, fins trobar una superfície del mateix que compleixi les característiques resistents, d'aspecte i demés connotacions descrites en el present Plec de Condicions. Llavors, s'aplicarà sobre dita superfície un pont d'unió a base de resina epoxi, observant estrictament les condicions de preparació i aplicació que estipuli el fabricant, i es reomplirà amb un morter de reparació com a mínim de les mateixes característiques mecàniques que el que constitueix la massa referida.

   En cas que l'element ja hagi entrat en càrrega o que la quantitat de formigó a incorporar sigui superior al 5% del que constitueix una secció que contingui per la part malmesa, com a material de reblert es disposarà morter d'alta resistència.

3. En el cas que, per una manca de suficients elements separadors, moviment de l'encofrat o altre circumstància, restin armadures a la vista o amb recobriments inferiors als previstos en projecte, es procedirà a disposar algun mecanisme o solució que garanteixi el mateix grau de protecció que el previst.

   Per això, el Contractista escollirà un dels procediments constructius que s'especifiquen a continuació, el qual serà aprovat explícitament per la Direcció Facultativa. Els esmentats procediments són els següents:

   Aplicació de pintura protectora: S'aplicarà en tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en una neteja amb aigua a pressió o sorrejat de sorra del parament de formigó on calgui aplicar la pintura i l'aplicació d'aquesta segons les condicions que especifiqui el seu fabricant.

   Redreçament de les armadures: Es realitzarà en tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en el repicat del formigó per a deixar l'armadura exempta, el redreçat de l'armadura observant les condicions de doblegament de barres que estableix el Codigo Estructural i la incorporació de formigó o morter reparador per a reconstituir la geometria prevista de l'element. Aquesta última tasca es farà aplicant sobre la superfície de formigó de la zona repicada un pont d'unió a base de resina epoxi, observant estrictament les condicions de preparació i aplicació que estipuli el fabricant, i es formigonarà amb un formigó de les mateixes característiques que el que constitueix l'element.

Si l'element a reparar ja hagués entrat en càrrega o la quantitat de formigó a incorporar os superior al 5% del que constitueix una secció que contingui la part repicada, com a material de reblert es disposarà morter d'alta resistència.

Regruix de morter: Es realitzarà en tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en netejar la totalitat de la superfície que ha de rebre el morter mitjançant un sorrejat de sorra, l'aplicació d'un pont d'unió a base de resina epoxi i l'estesa de un gruix de morter reparador no inferior a un centímetre.

4. Quan es detecti una falla en el plom, una desviació o una alteració de les dimensions dels elements de formigó armat, sempre i quan satisfacin les condicions de tolerància especificades més endavant, es procedirà a repicar o suplementar la peça fins que assoleixi les condicions geomètriques que especifiqui la Direcció Facultativa o estableixi el projecte.

   En el cas de que calgui repicar, caldrà fer-ho un centímetre en escreix, de manera que es pugui aplicar sobre el parament tractat el procés constructiu descrit pel cas de la reparació de recobriments mitjançant la tècnica del regruix de morter, descrit a l'apartat b) anterior; quan es tracti de suplementar, s'aplicarà també aquest mateix procediment, sense necessitat de repicar el parament que rebrà el morter.

5. Quan un element quedi afectat per un accident o altre situació que el danyi perceptiblement, caldrà reparar-lo d'acord amb els procediments abans descrits, o consultar a la Direcció Facultativa la forma més adient de fer-ho per tipus d'element i agressió esdevinguts.

14.5.7 Elements de fonamentació.

Per l'execució dels elements de la fonamentació caldrà consultar el Plec de Condicions per l'Execució de la Fonamentació, en els apartats a on es detallen les condicions específiques de cada element.

14.5.8 Forjats.

Els requeriments de tipus específic per la posta en obra i execució dels forjats, excepte les lloses massisses que es detallen a continuació, caldrà consultar-los a els Plecs de Condicions de l'Execució dels Forjats.

14.5.9 Lloses massisses.

L'execució de les lloses massisses, exceptuant les de fonamentació i les de subpressió detallades en el Plec de Condicions per l'Execució de la Fonamentació, quedarà establerta pels punts que es detallen a continuació i que complementen als de caràcter més general, ja detallats també en subapartats anteriors. Els referits punts són els següents:

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants. Al respecte, cal establir que aquesta es farà a una distancia d'un cinquè (1/5) de la llum sobrepassada.

La forma de les juntes serà a uns 45º, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada, i havent-li aplicat una pintura a base de resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

2. L'armament tipus de les lloses massisses consistirà en dues capes d'armadura en forma de graella, de cadència i diàmetre segons plànols, completada amb una sèrie de creuetes de punxonament embegudes en els recolzaments i encastaments en pilars i suports, del mateix cantell que el de la llosa, i un congreny continu situat al perímetre. Les armadures de graellat estaran compostes per un armament bàsic i, ocasionalment, un de reforç, segons plànol. Aquest últim armament, el de reforç, no es disposarà quan coincideixi en direcció i posició amb una de les branques de les creuetes embegudes abans esmentades, de tal manera que l'armament d'aquestes últimes substituirà el de la llosa.

3. Les graelles d'armadura quan arribin als contorns de la llosa estaran proveïdes de patilles d'ancoratge de 20 cm. de llargada i s'estendran de forma contínua en tota la superfície, descomptant els recobriments corresponents. No s'admetrà la col·locació d'engraellats electrosoldats o manufacturats a taller per la realització de la malla de base, a no ser que la Direcció Facultativa aprovi el contrari, prèvia proposta del Contractista, en la que adjuntarà forma i dimensions dels panells d'engraellat.

   Tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç.

   El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la llosa, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla més amunt.

   L'armadura de la llosa pròpiament dita - els engraellats- es situarà per l'exterior de les creuetes i congrenys embeguts.

4. L'empalmament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de llosa i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recta, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que la suportin.

5. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallat i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.

6. Els caps dels pilars que hauran de suportar a la llosa estaran enrassats amb la cota inferior de

la llosa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, cas en el qual serà precís netejar convenientment el cap del pilar abans de procedir al formigonat.

7. Les toleràncies admeses en l'execució de les lloses vindran donades per les que es detallen a continuació:

   - Dimensió del cantell total: -0.0 mm a +20 mm
   - Dimensió del cantell útil: -0.0 mm a +20 mm
   - Paral·lelisme entre paraments inferior i superior: relativa 1% ó absoluta 2%

14.5.10 Jàsseres.

A l'execució de les jàsseres es vetllarà pel compliment de les següents condicions específiques.

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que ella instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes.

   A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes se solucionin fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants, com, per exemple, a una distancia d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

   La forma de les juntes serà a uns 45º, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent-hi aplicat una pintura a base de resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

2. L'empalmament de les armadures s'executarà per prolongació recta, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

3. L'armament d'aquests elements consistirà en una caixa formada per barres longitudinals superiors i inferiors, estreps i, en ocasions, armadura de pell, de dimensions tal i com s'especifica en els plànols. En determinats casos, especialment en jàsseres planes, en els recolzaments es disposaran creuetes de punxonament, segons plànols.

4. Els caps dels pilars que hauran de suportar a la jàssera estaran enrassats amb la cota inferior de la mateixa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, cas aquest en el que serà precís netejar convenientment el cap del pilar, abans de procedir al formigonat.

5. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el

procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.

6. Preferiblement les jàsseres de cantell hauran ésser formigonades d'un sol cop, de la mateixa manera que les jàsseres de secció transversal en T. Si hi hagués l'impossibilitat de realitzar-les d'aquesta manera, caldrà netejar la junta de formigonat amb un raspall de pues d'acer i aplicar una resina epoxi com a màxim 30 minuts abans de procedir al formigonat que completi l'element.

   El Contractista tindrà present que fer una jàssera en dues fases no implica que acabada la primera l'element estigui capacitat per a suportar les càrregues del forjat, a no ser que s'especifiqui en els documents de projecte o ho estableixi la Direcció Facultativa.

7. Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades per les que es detallen a continuació:

   - Dimensió del cantell total: -0.0 mm a +20 mm
   - Dimensió del cantell útil: -0.0 mm a +20 mm
   - Paral·lelisme entre paraments inferior i superior:

     relativa 1% ó absoluta 2%

14.5.11 Pilars.

Per l'execució dels pilars de formigó armat es prendran de base, a més de les especificacions generals, les que es detallen a continuació, de caràcter més particular.

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es facin en direcció horitzontal o, en el cas de pilars desplomats, en direcció normal al seu eix.

   Per a realitzar la junta, caldrà netejar la superfície del formigó abocat en la primer tongada amb un raspall de pues d'acer fins a deixar vist l'àrid, per tal d'assegurar la continuïtat del formigó.

2. L'empalmament de les armadures de dos pilars consecutius s'executarà per prolongació recte, excepte en els pilars de l'ultima planta, que es doblegaran convenientment per solapar-la amb la del forjat o jàssera que suportin.

3. Les armadures dels pilars, no obstant, estaran lleugerament desviades en el seu cap –grifades – amb inclinacions no superiors al 20% respecte la vertical, per tal que el solapament amb les armadures del pilar del nivell següent no es produeixi en els plans paral·lels als paraments del

pilar. Les longituds de solapament de les armadures dels pilars, tret d'indicació contraria de la Direcció Facultativa, seran les corresponents a la posició I de la taula 1.

4. Quan es produeixi un canvi de secció transversal del pilar igual o inferior de 5 cm., i sempre que la forma de la secció transversal es mantingui, no caldrà adoptar cap consideració respecte a llur posta en obra. Per contra, si el canvi es superior a 5 cm., o existeix variació de forma del pilar - de rodó passa a quadrat o viceversa, per exemple- es reduirà a la meitat la separació dels estreps dels pilars que concorren en el nus en els últims 50 cm. o en una distància igual a la dimensió del cantell útil dels mateixos, la més restrictiva, tan pel pilar superior com per l'inferior. A l'hora, es doblegaran les armadures del pilar inferior com si es tractés d'un pilar d'última planta i s'hi encastarà, amb les longituds d'ancoratge que correspongui i sense reduccions, les barres d'armat del pilar de la planta següent, d'acord amb els plànols de detall adjunts.

   Si, en qualsevol cas, el canvi proposat fos, en senti ascendent, d'un pilar més petit a un de més gros, caldrà que es consulti a la Direcció Facultativa la forma de realitzar-lo, a no ser que ja s'hagi detallat en els documents de projecte.

5. En el cas de pilars que tinguessin formes irregulars tant en planta com en el seu desenvolupament en alçada, caldrà que el Contractista faci un replanteig de llur forma i la presenti a la Direcció Facultativa, perquè aquesta estableixi les consideracions de forma i organització de les armadures més convenients, sempre i quan aquestes consideracions no es trobin reflectides en els documents de projecte.

6. L'armadura dels pilars consistirà en una caixa formada per, al menys, quatre barres longitudinals en pilars de secció rectangular o quadrada, situades en els seus vèrtex, o sis uniformement repartides en el perímetre en els de secció circular, a més de una sèrie de cèrcols que lligaran les barres longitudinals, situats amb una cadència no superior al 75% de la dimensió mínima de la secció transversal del pilar.

7. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.

8. Les toleràncies admeses en l'execució dels pilar són les que es detallen a continuació:

   - Desploms: 1/500 de l'alçada o 10 mm,la més restrictiva de les dues.

   - Errors de replanteig: De corriments de l'eix: <= 25 mm

     De dimensions: ± 10 mm

   - Alçada: El valor del recobriment de l'armadura de l'element que suportin o 20 mm, la més restrictiva de les dues.

- Variació de les dimensions transversals:

  De cantell útil: -10 mm a +20 mm

  De dimensions exteriors: ±20 mm

14.5.12 Murs de càrrega i pantalles

Per a l'execució dels murs de càrrega o pantalles de formigó armat, excloent els murs que són de contenció, es prendran de base, a més de les especificacions generals, les quals es detallen a continuació, de caràcter més particular.

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els murs, tant verticals com horitzontals, que s'avindran a el que estableixin els documents de projecte o, en el seu defecte, al que consideri la Direcció Facultativa.

   Quan es tracti de la introducció de juntes horitzontals, caldrà netejar la superfície del formigó abocat en la primera tongada amb un raspall de pues d'acer fins deixar vist l'àrid, per assegurar la continuïtat del formigó

2. L'empalmament de les armadures de dos murs consecutius en alçada s'executarà per prolongació recte, excepte en els murs de l'ultima planta, que es doblegaran convenientment per solapar llur armadura amb la del forjat o jàsseres que suportin; l'empalmament d'armadures en sentit horitzontal sempre es farà per prolongació recte, tret d'indicació contraria en els plànols.

   Les longituds de solapament de les armadures dels murs, tret d'indicació contraria en els plànols o de la Direcció Facultativa, seran les que es detallen a la taula 3 de l'apartat 1.5.4.

3. Quan es produeix un canvi de secció transversal del mur, contat en sentit vertical, superior a 5 cm, caldrà doblegar les armadures del mur inferior com si es tractés d'un mur d'última planta i encastar-hi, amb les longituds d'ancoratge que corresponguin, les barres d'armat del mur de la planta següent.

4. L'armadura dels murs o pantalles consistirà en un engraellat ortogonal a dues cares, rematat amb uns congrenys per l'interior del mur i per tot el perímetre, inclosos, en aquest últim, els dels forats i perforacions, de diàmetre de les barres longitudinals i transversals segons els plànols. Podrà afegir-se un armament de reforç que es col·locarà en el mateix pla que el dels engraellats, formant, en total, dues capes d'armadura a cada banda de mur (veure condicions específiques per l'armat de les lloses, apartat 1.5.7, punt d).

5. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.

6. En el cas d'un mur de formigó no exposat directament al vent no quedarà lliure d'apuntalaments ni de trava en el període de construcció de l'edifici en una alçada del doble de la prevista en projecte; si hi resta exposat, aquesta alçada no serà superior a la definitiva.

7. Les toleràncies admeses en l'execució dels murs són les que es detallen a continuació:

   - Desploms: 1/500 de l'alçada o 10 mm, la més restrictiva de les dues.

   - Replantejament: de corriments de l'eix: <= 25 mm

     de dimensions: ± 10 mm

   - Alçada: El valor del recobriment de que suportin o 20 mm, la més restrictiva de les dues armadures de l'element

   - Variació de les dimensions transversals:

     de cantell útil: -10 mm

     +20 mm

     de dimensions exteriors:±20 mm

14.5.13 Làmines

En l'execució de les làmines, tant llises, plegades, com nervades, caldrà observar, a més dels requeriments generals, les condicions d'execució que a continuació s'especifiquen:

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal que ella instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta de indicació al respecte, caldrà que aquesta es solucioni fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants.

   La forma de les juntes serà normal a la superfície, disposant l'encofrat que fos precís. La següent tongada de formigó es presentarà sobre la superfície abans esmentada, havent-la netejat amb un raspall de pues d'acer i havent-li aplicat una pintura a base resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

2. L'armament tipus de les làmines consistirà en una o dues capes d'armadura en forma de graella, de cadència i diàmetre segons plànols, completada ocasionalment amb una xarxa entrecreuada de congrenys i jàsseres embegudes, del mateix cantell que la làmina, i un congreny continuo situat en el perímetre. Les graelles d'armadura s'estendran de forma contínua en tota la superfície de la làmina, descomptant els recobriments corresponents, disposant, les barres que la constitueixin, de patilles d'ancoratge de 10 cm. de longitud. No s'admetrà la col·locació de graelles electrosoldades o manufacturades a taller per la realització de la malla de base, a no ser que la Direcció Facultativa aprovi el contrari, prèvia proposta del Contractista, en la que adjuntarà forma i dimensions dels panells d'engraellat.

En el cas de resoldre la làmina amb dues capes d'armadura, tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà, a la vegada, en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç, situant-se, a més, per l'exterior de les jàsseres embegudes i congrenys.

El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la làmina, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla més amunt en l'apartat de recobriments, en funció del grau d'exposició de l'element.

3. L'empalmament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de làmina i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recte, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que la suportin.

4. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.

5. Els caps dels pilars o elements que hauran de suportar a la làmina estaran enrassats amb la cota inferior de la mateixa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, en aquest cas serà precís netejar convenientment el cap del pilar abans de procedir al formigonat.

6. Caldrà que el Contractista s'avingui al pla d'obres detallat en el projecte o en la memòria tècnica. Si aquest no s'hagués previst, el Contractista en proposarà un a la Direcció Facultativa, per tal de que aquesta l'aprovi.

7. Les tasques de desencofrat caldrà realitzar-les d'acord amb un procés constructiu establert a priori. Aquest procés quedarà definit en els documents de projecte i, en el seu defecte, el Contractista caldrà que en proposi un per tal de que la Direcció Facultativa l'aprovi.

8. Les toleràncies admeses en l'execució de les làmines vindran donades per les que es detallen a continuació:

    - Dimensió del cantell total: -0.0 mm a +20 mm
    - Dimensió del cantell útil: -0.0 mm a+20. mm
    - Paral·lelisme entre paraments inferior i superior: relativa 1% o absoluta 2%

14.5.14 Elements de formigó pretesat o postesat.

1. La Direcció facultativa haurà d'aprovar el sistema de pretensat que s'utilitzi en obra. Per això el Contractista haurà de facilitar la documentació i tots els detalls i certificats corresponents

referents als dispositius d'ancoratge i entroncament, accessoris, beines i equips de tesat i injecció. En particular es controlarà el referent als articles 37 del Codigo Estructural.

En particular, el subministrador del sistema de pretensat haurà de disposar dels pertinents certificats d'ETA (European Technical Approval)

2. El tesat de les armadures actives es realitzarà quan el formigó hagi aconseguit la resistència necessària. Per a tal efecte es realitzaran els oportuns assajos de control.
3. En cap cas i sota cap precepte es tesaran les armadures posteses abans de 3 dies des de la data de formigonat d'aquest element.
4. En els elements de formigó pretensat, ja siguin amb armadures preteses o posteses, es tindran en compte les següents toleràncies d'execució:
    - Per a tendons simples i cordons es considerarà admissible una desviació igual a la major de:

        $\Delta = \pm 0'025L$, sent L el cantell del forjat o l'ample de la secció transversal segons el cas

        $\Delta = \pm 20mm$

    - Les toleràncies en recobriments d'armadures actives seran

        ±5mm en elements prefabricats

        ±10mm en elements formigonats in situ
5. No es permet la tècnica del traçat lliure per al replanteig de monocordons en lloses postesades de més de 8.00m de llum entre suports, o 25cm de cantell.
6. La separació màxima entre elements de suport del cable serà de 100cm o l'indicada pel fabricant.

14.5.15 Toleràncies

Les toleràncies es troben particularitzades per a cada tipus d'element, es prendran les més restrictives de les especificades en aquest plec o en l'annex 19 del Codigo Estructural.

14.6 Control.

El present Plec de Condicions contempla les consideracions per a portar a terme el nivell de control requerit en el projecte, segons els termes que estableix el Codigo Estructural. Aquest apartat complementa el Pla de Control específic del projecte.

El Contractista està obligat a realitzar les proves, assaigs i controls que la Direcció Facultativa consideri oportuns, en els termes que es detallen a continuació.

La central de producció tindrà disponible i perfectament documentat un control de producció, que complirà la normativa vigent.

14.6.1 Ciment.

La certificació de la idoneïtat dels ciments utilitzats a l'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen, o mitjançant Certificats de Garantia expedits pel Laboratori o Laboratoris que, prèviament, que s'hagin establert.

Els assaigs a els que s'ha fet referència abans es detallen en els següents termes:

1. Abans de començar l'obra i cada vegada que es modifiquin tan la forma, com l'empresa de subministrament del material, es realitzaran els assaigs necessaris per a certificar que els continguts de matèries primeres i compostos químics i les característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Norma RC-08 en el seu Annex, apartat 2on, són dins els marges tolerables. Tanmateix, pels ciments de característiques especials, la campanya d'assaigs es complementarà amb els precisos per a constatar que compleixen els requeriments que s'especifiquen en l'apartat 3er de l'annex de la mateixa normativa.
2. Quan el ciment faci més de un més que estigui envasat, ja sigui dins de sacs o a l'interior d'una sitja, es realitzaran les proves necessàries per a determinar llur corba de fraguat i resistències mecàniques a tres i set dies.
3. Cada tres mesos es realitzaran, com a mínim, els següents assaigs:
    - Pèrdua al foc.
    - Residu insoluble.
    - Principi i fi de fraguat.
    - Resistència a compressió.
    - Estabilitat de volum.
4. Es rebutjaran tots aquells ciments que no superin satisfactòriament cadascuna de les proves abans esmentades, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.
5. Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

14.6.2 Aigua.

La certificació de la idoneïtat de l'aigua d'amassat i curat dels formigons utilitzats a l'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen:

1. La direcció facultativa o el responsable de la recepció en el cas de les centrals formigoneres realitzaran els corresponents assajos en un laboratori dels contemplats en el capitol 5 que

permeti el compliment de les especificacions del Codigo Estructural amb una periodicitat semestral. L'aigua subministrada que sigui potable de la xarxa de subministre estarà exempta d'assajos.

2. Es rebutjaran aquelles aigües que no superin satisfactòriament totes i cadascuna de les proves abans esmentades, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

3. Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el pla de control del projecte.

14.6.3 Àrids.

La certificació de la idoneïtat dels àrids - sorres i graves -, utilitzats per a preparar els formigons de l'obra, s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen o mitjançant Certificats de Garantia expedits pel Laboratori o Laboratoris que, prèviament, que s'hagin establert.

Els assaigs a els que s'ha fet referència es detallen en els següents termes:

1. A excepció dels àrids d'autoconsum, els àrids hauran de disposar del marcatge CE amb un sistema d'evaluació de conformitat 2+ i a la vegada hauran de complir amb el capitol 5 del Codigo Estructural.

2. En el cas dels àrids d'autoconsum el constructor o en el seu cas el subministrador de formigó haurà d'aportar un certificat d'assaig amb anitguitat inferior a 3 mesos realitzat per un laboratori de control segons capitol 5 que demostri la conformitat de l'àrid segons les especificacions dels projecte i de capitol 5 d'aquest Codigo amb un nivell d'exigència equivalent per aquell exigit pels àrids amb marcatge CE de la Norma UNE EN 12620.

3. Abans de començar l'obra, cada vegada que es modifiqui tant la forma com l'empresa de subministrament del material, que es modifiqui llur ús o que estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran els assaigs necessaris sobre una mostra representativa dels àrids, per a certificar que les seves condicions físico-mecàniques, de granulometria i coeficient de forma s'adapten a les que estableix el Codigo Estructural. Tanmateix, es controlarà cada mes que la mida màxima de l'àrid compleix amb els requeriments de projecte.

4. Es rebutjaran sistemàticament tots aquells àrids que no compleixin qualsevol dels requeriments referits en el capitol 5 del Codigo Estructural.

5. Es rebutjaran, també, quan es detectin variacions del 10% en llur mida màxima, quan la mida sigui superior a la mida establerta, o no arribi al 70% de la que es sol·licita en projecte.

6. Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

14.6.4 Additius.

La certificació de la idoneïtat dels additius utilitzats per a preparar els formigons de l'obra s'indicarà mitjançant el marcatge CE, es comprovarà que la verificació documental dels valors declarats dels

documents que acompanyen el citat marcatge podran fer complir les especificacions contemplades en el projecte i en el capitol 5 del Codigo Estructural.

En el cas que els additius no disposin del marcatge CE per no estar inclosos en les normes armonitzades el constructor o en el seu cas el subministrador de formigó haurà d'aportar un certificat d'assaig amb antiguitat inferior a 6 mesos realitzat per un laboratori de control segons l'apartat 78.2.2.1 que demostri la conformitat de l'additiu segons les especificacions dels projecte i en el capitol 5 del Codigo amb un nivell d'exigència equivalent per aquell exigit pels additius amb marcatge CE de la Norma UNE EN 934-2.

Els assaigs a els que s'ha fet referència es detallen en els següents termes.

1. Abans de començar l'obra, cada vegada que es variï la forma o empresa de subministrament del material, que es modifiqui l'ús o que així ho estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran el assaigs necessaris o es sol·licitaran els Certificats de Garantia corresponents dels additius.
2. Els controls s'efectuaran sobre una campanya d'assaigs previs del formigó, tal i com estableix capitol 5 del Codigo EStructural, amb els requeriments específics que es detallen més endavant en el subapartat 1.6.6.1.-.
3. Es comprovarà que el compost objecte d'aquest apartat no ataca a les armadures, ni causa efectes secundaris contraproduents de qualsevol mena a la massa de formigó.
4. Es comprovarà periòdicament que la dosificació en pes de l'additiu queda dins de les toleràncies que estipuli el fabricant, i es comprovarà també que la marca i el tipus d'additiu no es modifiquin.
5. Es rebutjaran sistemàticament tots aquells additius i/o formigons que contradiguin qualsevol de les indicacions fetes anteriorment.
6. Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

14.6.5 Formigó fresc.

Els assajos de consistència del formigó fresc es relitzaran mitjançant el mètode de l'assentament, segons UNE 12350-2 i es realitzaran quan es produeixi alguna de les següents circumstàncies:

1. Quan es fabriquin provetes per controlar la resistència.
2. En totes les amassades que es col·loquin en obra amb un control indirecte de la resistència, segons el que s'estableix enl capitol 5 del Codigo Estructural
3. Sempre que la direcció facultativa o el que s'estableix en el Plec de Condicions Particulars.

   La especificació per a la consistència serà la recollida en el capitol 5 del Codigo Estructural., en el Plec de Condicions Particulars o en el seu cas la indicada per la Direcció d'Obra. Es

considerarà conforme quan els assentaments obtinguts en els assajos es trobin dins dels límits definits en la norma.

14.6.6 Formigó endurit.

El següent apartat fa referència a els controls a que s'han de sotmetre les patides de formigó ja endurit, en el que, també, s'esmenten els criteris d'acceptació o rebuig d'aquestes partides.

Aquests controls s'organitzen segons quatre tipologies diferents que es detallen a continuació.

14.6.6.1 Assaigs previs.

Es realitzaran per tal de comprovar la idoneïtat dels materials corresponents i les dosificacions a utilitzar mitjançant la determinació de la resistència a compressió dels formigons fabricats al laboratori i compliran segons el que s'indica en el capitol 5 del Codigo Estructural.

14.6.6.2 Assaigs característics.

Es realitzaran per tal de comprovar la idoneïtat dels materials components, les dosificacions i les instal·lacions que es volen utilitzar en la fabricació del formigó , en relació a la seva capacitat mecànica i la seva durabilitat. Per tal de fer-ho es realitzaran assajos de resistència a compressió i en el seu cas assajos de penetració d'aigua sota formigons fabricats en les mateixes condicions que la central i amb els mateixos mitjans de transport amb els que es subministrarà a obra. Tots aquests assajos compliran amb el que s'estableix al capitol 5 del Codigo Estructural.

14.6.6.3 Assaigs de control.

Corresponen als que s'han d'anar fent sistemàticament i en els termes que es detallarà més endavant, a mida de que es vagi realitzant l'obra. Serviran, doncs, per conèixer quina es la resistència dels formigons utilitzats per l'execució dels elements estructurals de l'edifici. El tipus de control a realitzar serà segons la modalitat 3, d'acord amb el criteri del capitol 5 del Codigo Estructural.

Pel control estadístic el formigó es dividirà en lots, prèviament a l'inici del subministrament, tal com s'indica al capitol 5 del Codigo Estructural sempre i quan la direcció facultativa no ho contradigui. El nombre de lots no serà inferior a 3.

Totes les amassades d'un lot provindran del mateix subministrador, tindran els mateixos materials i tindran la mateixa dosificació nominal i no es barrejaran en columnes diferents del Codigo Estructural.

Quan un lot estigui constituït per amassades de formigons en possessió de un distintiu oficialment reconegut, podrà augmentar-se la grandària multiplicant els valors del capitol 5 del Codigo Estructural per 5 o per dos depenent del nivell de garantia pel qual s'ha efectuat el reconeixement sigui conforme al criteris de Control de Qualitat del Codigo Estructural. En els casos que s'amplia la grandària del lot el mínim de lots seran 3 i no podran haver provingut d'amassades subministrades a obra amb un període de temps superior a 6 setmanes. En cas de produir-se un incompliment amb el criteri explicitat, la direcció facultativa no aplicarà l'augment de grandaria mencionat pels següents sis lots,

si aquests compleixen, en el setè es podrà tornar a la grandaria original del lot. Si segueixen sense complir la resta de subministraments es faran com si el formigó no posseís el distintiu de qualitat.

Abans de iniciar el subministrament de formigó la direcció facultativa posarà les condicions de criteri d'acceptació del formigó. La conformitat del lot es comprovarà a partir dels valors mitjans dels resultats obtinguts sobre dues provetes preses per cada una de les N amassades controlades segons capitol 5 del Codigo Estructural. La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les diferents amassades i quan el lot abarqui més d'una planta la direcció facultativa podrà optar per dues decisions:

1. Subdividir el lot en sublots als quals s'haurà d'aplicar de manera independent els criteris d'acceptació
2. Considerar el lot conjuntament, procurant que les amassades controlades corresponguin amb els diferents origens i aplicant les diferents consideracions de control que corresponguin en el cas més desfavorable

Un cop efectuats els assajos s'ordenaran els valors mitjans de les determinacions de resistència de menor a major. Els criteris d'acceptació d'aquest control es definiran segons:

1) Formigons en possessió del distintiu de qualitat oficialment reconegut amb un nivell de garantia conforme al capitol 5 del Codigo Estructural
2) Formigons sense distintiu
3) Formigons sense distintiu , fabricats de manera continua.

Per cada un dels casos s'acceptarà segons els criteris del capitol 5 del Codigo Estructural.

Transitòriament i fins el 2010 podrà considerar-se el cas de formigons en possessió de un distintiu de qualitat oficialment reconegut amb un nivell de garantia segons capitol 5 del Codigo Estructural. En aquest cas el criteri d'acceptació serà la fórmula:

$$f_{(x)} = x - 1.645\sigma \geq f_{(ck)}$$

Pel que fa a la comprovació de la resistència del formigó al 100% es realitzarà determinant-la en totes les amassades sotmeses a control i calculant, a partir dels seus resultats el valor de la resistència característica real segons taules del annex 19 del Codigo Estructural.

Per elements fabricats amb N amassades, el valor de la resistència característica real correspon a la resistència de l'amassada que un cop ordenades les N determinacions de menor a major ocupa el lloc n=0.05N arrodonint n per excés.

El criteri d'acceptació per aquesta modalitat serà que

$$f_{(c,real)} \geq f_{(ck)}$$

14.6.7 Acer.

La conformitat de l'acer passiu quan aquest disposi del marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge permeten complir l'article 17 del Codigo Estructural.

En cas de no disposar de marcatge CE hauran de ser conformes al Codigo Estructural i a la EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat, d'acord amb el que s'indica en l'article 88.5.2 i es podrà efectuar mitjançant:

1. La possessió d'un distintiu de qualitat amb reconeixement oficial en vigor, conforme el que s'estableix en l'Annex 19 d'aquesta instrucció.

2. La realització d'assajos de comprovació durant la recepció. En aquest cas, segons la qualitat d'acer subministrat que es diferenciarà entre menys i més de 300 Tones.

   Per menys de 300 Tones dividirem el subministre en lots corresponents cada un a un mateix subministrador, fabricant, designació de sèrie sent la quantitat màxima de 40 Tones.

   Per cada lot s'agafaran dues provetes on se'ls comprovarà la secció equivalent compleixi amb el que s'especifica, les condicions geomètriques segons els límits admissibles establerts en el certificat específic de resistència segons article 17 del Codigo Estructural i es realitzarà l'assaig de doblegat-desdoblegat o el simple indicat a l'article 17. A més es comprovarà per almenys una proveta de cada diàmetre el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant així com el límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ambdós, l'allargament de ruptura i l'allargament sota càrrega màxima compleixin amb l'article 17.

   Per més de 300 Tones es farà el mateix que en l'anterior cas però ampliant a 4 provetes la comprovació de les característiques mecàniques o alternativament el subministrador podrà facilitar un certificat de traçabilitat firmat per una persona física.

3. En el cas d'estructures sotmeses a fatiga es presentarà un informe amb una antiguitat no superior a la d'un any i realitzat en un laboratori dels recollits al capitol 5 del Codigo estructural.

4. En el cas d'estructures situades en zona sísmica es podrà demostrar mitjançant un informe que compleixi l'article 17 amb una antiguitat no superior a la d'un any i realitzat en un laboratori homologat. Tot això, sempre i quan la Direcció Facultativa no prengui una decisió contrària.

La conformitat de l'acer actiu quan aquest disposi del marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge permeten complir l'article 17 del Codigo Estructural.

En cas de no disposar de marcatge CE hauran de ser conformes amb els següents punts:

1. En cas que l'acer estigui en possessió de un distintiu de qualitat reconegudament oficial serà

suficient comprovar que aquest segueixi en vigor. A més hurà de seguir en vigor tant la concessió del producte del distintiu de qualitat per part de l'organisme certificador com el distintiu.

2. En altres casos segons la quantitat d'acer subministrat, es diferenciarà entre menys i més de 100 Tones.

Per menys de 100 Tones dividirem el subministre en lots corresponents cada un a un mateix subministrador, fabricant, designació de sèrie sent la quantitat màxima de 40 Tones.

Per cada lot s'agafaran dues provetes on se'ls comprovarà que la secció equivalent compleixi amb el que s'especifica, les condicions geomètriques segons els límits admissibles establerts en el certificat específic de resistència segons article 17 del Codigo Estructural i es realitzarà l'assaig de doblegat-desdoblegat o el simple indicat a l'article17 del Codigo Estructural. A més es comprovarà per almenys una proveta de cada diàmetre el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant així com el límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ambdós, l'allargament de ruptura i l'allargament sota càrrega màxima compleixin amb l'article 17 del Codigo Estructural.

Per més de 100 tones el subministrador podrà facilitar un certificat de traçabilitat firmat per una persona física. Es procedirà a la divisió en lots, corresponents en cada colada i fabricant. Per cada lot s'agafaran dos provetes en les quals es comprovarà que la seva secció equivalent compleix amb Codigo Estructural, annex 19. A més es determinaran com a mínim i almenys en dues ocasions durant la realització de l'obra el límit elàstic, càrrega de ruptura i allargament sota càrrega màxima.

14.6.8 Elements i sistemes de pretensat

La conformitat dels elements i sistemes de pretensat que disposin del marcatge CE mitjançant la documentació que acompanya el citat marcatge CE, permetent complir les especificacions del projecte.

La presa de mostres d'acer de pretensat es realitzarà a la pròpia obra d'acord amb el que s'indica a la UNE-EN ISO 377 i el representant del laboratori farà una acta on es recollirà el contingut i serà firmada per la direcció facultativa.

En cas que la direcció facultativa decideixi la realització d'assajos per a la caracterització mecànica de qualsevol unitat de pretensat s'efectuarà d'acord amb la UNE-EN ISO 15630-3.

Les comprovacions prèvies que realitzarem tenen com a objectiu verificar la conformitat documental dels materials, sistemes i procesos empleats per l'aplicació de la força de pretensat i s'haurà de presentar a la direcció facultativa la documentació que avali els elements de rpetensat i en el seu cas el certificat CE o en el seu cas el certificat que avali un distintiu de qualitat legalment reconegut.

Cada partida d'unitats de pretensat, de dispositius d'anclatge o empalmament, beines i d'altres haurà d'anar acompanyat de un full de subministrament on el seu contigut sigui conforme amb l'Annex 19 del Codigo Estructural. En cas que aquest tingui el distintiu CE haurà de subministrar-se a la Direcció Facultativa el procediment d'aplicació amparat pel mateix.

Un cop a obra la direcció facultativa podrà comprovar la conformitat de les unitats de pretensat subministrades segons el que s'indica en el plec de condicions del projecte.

Pel que fa al control de dispositius d'anclatge i empalmament es mirarà bàsicament les seves característiques aparents com ara que no presentin fisures o altres defectes de fabricació, i el nombre de controls mínim que es farà serà de 6 unitats per cada partida rebuda a obra o bé el 5% dels que hagin de complir un funció similar en el pretensat de cada peça o part d'obra. En el cas de les vaines el seu control es limitarà també a les seves característiques aparents.

14.6.9 Control dels productes d'injecció

Cada partida d'unitats de productes de injecció haurà d'anar acompanyada d'un full de subministrament on el seu contigut sigui conforme amb l'Annex 19 de Codigo Estructural. En cas que aquest tingui el distintiu CE haurà de subministrar-ne a la Direcció Facultativa el procediment d'aplicació amparat pel mateix.

La direcció facultativa podrà sol·licitar els resultats de control de producció dels additius empleats.

14.6.10 Execució.

El control sistemàtic l'efectuarà la Direcció Executiva supervisat per la Direcció Facultativa, o, en el seu cas, qui aquesta designi, fent-ho sobre tots aquells elements que estimi oportuns, especialment sobre els que es reflecteixen en el Codigo Estructural, annex 19, amb la freqüència i la intensitat que es consideri oportú, en funció del nivell de control que s'estableixi en els documents de projecte.

14.7 Seguretat.

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra del formigó armat les determina el Pla de Seguretat i Salut del projecte, document que s'adjunta al present.

S'insisteix, però en els següents punts:

1. Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra portarà el corresponent casc i calçat de seguretat homologats.
2. S'evitarà la permanència o pas de persones per sota les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.
3. Se suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors de formigó quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 Km/h, especialment en l'execució de murs i pilars o dels elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts es retiraran els materials i les eines que podessin caure.
4. Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.- i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.
5. Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de les armadures aniran proveïts de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines.

6. Les armadures es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de bragues ben entrelligades i proveïdes de pestells de seguretat.

7. Els operaris que manipulin el formigó portaran guants i botes que protegeixin la seva pell del contacte amb el mateix.

8. Per la instal·lació d'energia elèctrica per proveir als elements auxiliars, com formigoneres, vibradors, ets., es disposarà a l'arribada dels conductors d'escomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i la posta a terra.

9. Quan la posta en obra del formigó es realitzi per un sistema de bombeig, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial cura en netejar la canonada després del formigonat, doncs la pressió de sortida dels àrids pot ésser causa d'accident.

10. Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de doble aïllament.

11. Es tindrà especial cura en la col·locació de les bobines de cordó per armadures actives, tant per a evitar la caiguda o moviment de la bobina, com per a evitar el trencament de l'element estructural sobre el que s'hi recolza, al tractar-se normalment d'elements de gran pes.

12. Durant el desembalatge de l'armadura activa es tindrà precaució amb els extrems lliures dels cordons, per a evitar cops de fuet quan aquests siguin alliberats. De la mateixa manera durant la seva col·locació sempre es controlarà la posició d'aquests, evitant que es moguin lliurement en direccions no desitjades.

13. Per iniciar la fase de tesat de l'armadura activa d'un cert element de l'estructura, es comprovarà que no hagi personal damunt d'aquest ni per sota de l'apuntalament corresponent. Durant el tesat es mantindrà el personal sempre al costat del gat de tesat, i mai ni darrere ni davant d'aquest en la direcció del cordó.

14.8 Criteris d'amidament i abonament.

Els criteris d'amidament, per tal de comptabilitzar les partides que intervenen en els elements de formigó, es concreten en els següents punts:

1. Els amidaments es referiran als plànols acceptats per les dues parts - Contractista i Direcció Facultativa -, durant la fase de replanteig o, en el seu defecte, als plànols de Projecte.

2. Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements de formigó que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució; especialment es tindrà cura dels despreniments de terres en l'execució de pous, murs i pantalles de contenció.

3. L'amidament que es tindrà en compte i valorarà dels materials que fa referència el present Plec de condicions -formigó, acer i encofrat- serà el teòric, admetent-se un increment en pes de l'acer en concepte de patilles d'ancoratge, solapaments de muntatge i elements auxiliars d'armat que es concreta en les medicions adjuntes.

14.8.1 Formigó.

M3 de volum de formigó segons mides de projecte i amidat segons les especificacions de la D.T. (Direcció Tècnica), amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F (Direcció Facultativa).

- Tractament de cura amb producte filmògen:
- M^2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a forats:

- Forats <=1.00 m^2: no es dedueixen
- Forats entre 1.00 i 2.00 m^2: es dedueix el 50%
- Forats > a 2.00 m^2 es dedueix el 100%

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball.
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
- Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
- Preparació del suport i límit del formigonament.
- Humectació del suport o encofrat, col·locació del formigó amb cubilot, bomba de formigonar o mitjans manuals, vigilància de l'encofrat durant el formigonament, vibrat del formigó, formació de junts de construcció, dilatació i de formigonat, anivellació de l'acabat.
- Acabat remolinat de la superfície amb mitjans manuals i/o mecànics.
- Formació de pendents segons indicacions dels plànols de projecte.
- Curat i protecció del formigó.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars de la zona de treball.
- Neteja de la zona de treball.

14.8.2 Armadures.

Kg de pes de les barres col·locades segons mides de projecte, en funció del pes teòric de les mateixes, amidat segons les especificacions de la D.T. (Direcció Tècnica), amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F. (Direcció Facultativa).

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 D.F

Malla electrosoldada: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increment de material corresponents a retalls, cavalcaments i empalmaments.

La repercussió de minves, cavalcaments, diferencies pes teòric - pes real, patilles, etc. es contempla en el preu unitari, mitjançant un increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg. de barra ferrallada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
- Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
- Neteja del fons dels encofrats.
- Col·locació dels separadors.
- Tallat i doblegat de les armadures
- Neteja dels empalmaments i armadures a col·locar.
- Muntatge a l'obra de les armadures i el seu lligament.
- Emplaçament de les armadures muntades i el seu lligament.
- Col·locació de les armadures de muntatge i separadors.
- Deixar els empalmaments amb les llargades definides en el projecte.
- Col·locació de tubs metàl·lics d'instal·lacions i soldadura de les armadures
- Formació de junts i col·locació dels materials necessaris.
- Col·locació de mecanismes i barres en paraments horitzontals i verticals per l'empalmament amb altres elements estructurals.
- Les armadures ancorades a elements de formigó existents inclouen també: perforació del formigó, neteja del forat, injecció del adhesiu al forat i immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu.
- Col·locació de maneguets en els empalmaments de barres segons indicacions en plànols de projecte.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars del lloc de treball.
- Neteja de la zona de treball

14.8.3 Encofrats.

M2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

La superfície corresponent a forats interiors s´ ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1.00 m² com a màxim: no es dedueixen.
- Forats de més de 1,00 m²: es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixen, 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.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
- Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
- Col·locació de tubs metàl·lics d'instal·lacions
- Muntatge i col·locació de tots els element necessaris per l'encofrat d'elements verticals i horitzontals.
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Col·locació dels llits de repartiment, sota l'apuntalament.
- Encofrat de l'element i col·locació dels mitjans d'apuntalament i auxiliars necessaris.
- Replanteig i col·locació de l'encofrat segons especejament indicat en plànols de detall o per indicació de la D.F.
- Replanteig del límit del formigonament.
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb producte desencofrant.
- Execució de passos d'instal·lacions necessaris.
- Humectació de l'encofrat si és de fusta.
- Formació de junts de construcció i dilatació i col·locació dels materials necessaris.
- Tapament dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta.

- Segellat de junts de taulers per evitar fuites de lletada.
- Col·locació de metxinals previstos en el projecte o per indicacions de la D.T.
- Col·locació dels ancoratges necessaris per a la unió amb altres elements.
- Realització de motllures i goterons.
- Col·locació de matavius a criteri de la D.F.
- Col·locació de tubs de pvc per a protegir els tirants o barres diwidag.
- Col·locació i extracció dels tirants y segellat dels forats amb morter M 40 a.
- Desencofrat i neteja dels materials d'encofrar.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars del lloc de treball.
- Neteja de la zona de treball.

15 Plec de condicions particulars per l'execució i posada en obra de l'acer laminat

15.1 Objectius

Documentar la recepció de materials i els treballs relatius a l'execució i posta en obra dels elements constituïts per acer laminat, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de projecte.

15.2 Condicions de partida

15.2.1 Documentació prèvia

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels elements d'acer laminat, caldrà que el Contractista redacti un document on hi adjunti els següents conceptes:

1. Certificat d'haver examinat el lloc a on s'executaran els treballs, incidint amb els temes de localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públics, tant en funcionament com no.
2. Certificat d'haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tant a nivell local - entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material - com global, estudiant, en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles anomenats abans.
3. Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres que haguessin estat precisos, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.
4. Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte -Plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions-, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportunes, amb l'objecte de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigna.

5. Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i períodes d'apuntalament, procediments de muntatge, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.
6. Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels materials que farà servir, on hi inclourà una relació dels procediments que té previstos per garantir per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions pel seu emmagatzematge, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials, i amb els certificats d'idoneïtat dels soldadors que participin a l'obra.
7. Documents que facin paleses les característiques més rellevants dels elements de transport per l'interior de l'obra i plànol explicatiu del lloc d'assentament de les grues i dels tallers de mecanitzat i/o manipulat del material.
8. Certificat acreditatiu de idoneïtat dels tallers aliens a l'obra que subministrin el material. Aquests tallers seran capaços de realitzar els assajos de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol moment.

15.2.2 Plànols de taller

A partir de del que s'ha especificat en els plànols de projecte, el Contractista realitzarà els pertinents plànols de taller que defineixin completament tots els elements de l'estructura metàl·lica, segons els criteris següents:

Les bases de referència d'aquests plànols seran les mides de replanteig, comprovades prèviament a obra.

1. Hi figuraran de manera completa els conceptes que es relacionen a continuació:
    - Dimensions necessàries per a definir inequívocament tots els elements de l'estructura.
    - Les contrafletxes de bigues, quan estiguin previstes.
    - La disposició de les unions, incloses les provisionals d'armat, distingint quines unions són de força i quines de lligam.
    - El diàmetre dels forats de reblons i cargols, amb indicació de la forma de mecanitzat.
    - La classe, nombre i diàmetre dels reblons i cargols.
    - La forma i dimensions de les unions soldades, la preparació de les vores, el procediment, mètode i posicions de soldatge, els materials d'aportament a utilitzar i l'ordre d'execució.
    - Les indicacions sobre el mecanitzat o tractaments dels elements que les precisin.
2. La nomenclatura a utilitzar per a representar els elements d'unió serà la que defineix la

Normativa DB SE-A, "Documento Básico SE Seguridad Estructural Acero", d'acord amb els següents casos:

- soldadura
- reblons
- cargols ordinaris i calibrats
- cargols d'alta resistència

3. Tot plànol de taller portarà indicats els perfils, la classe dels acers, els pesos i les marques de cadascun dels elements de l'estructura representats en ell.
4. El Contractista entregarà a la Direcció Facultativa abans del començament de l'execució a taller i amb la suficient antelació, dos jocs de còpies dels plànols de taller, dels que, després d'ésser revisats per aquella, se li retornarà un de signat, amb indicació de les correccions que s'estimin oportunes. En el cas que n'existeixi alguna, el Contractista haurà de refer els plànols i sotmetre'ls a llur aprovació definitiva, segons el mateix procediment.
5. Si durant l'execució de l'obra s'introdueixen modificacions de la mateixa, caldrà procedir a la rectificació dels plànols de taller que correspongui, de manera que acabin reflectint exactament les solucions finalment adoptades. En el cas que calgui modificar detalls, es requerirà l'autorització expressa de la Direcció Facultativa, havent de quedar constància en els plànols de taller de les variacions introduïdes.
6. Es realitzaran plantilles a escala natural de tots els elements que ho requereixin, especialment de nusos i carteles d'unió. Per això, es farà ús de personal especialitzat, atenent-se a les toleràncies que estableix la Normativa DB SE-A, treballant sobre material suficientment indeformable i indeteriorable per llur manipulació.
7. Per cada plantilla, que s'ajustarà a les cotes establertes en els plànols de taller, s'indicarà el nombre d'identificació de l'element a que correspongui, així com els plànols en que es defineixi aquest element.
8. No serà preceptiva la utilització de plantilles a escala natural quan el tall s'efectuï amb maquinària d'oxitallada automàtica, que treballi a partir de plantilles reduïdes.

15.2.3 Programa de muntatge

El Contractista, basant-se en les indicacions del Projecte i sempre que no figuri com a Documentació del mateix, redactarà un programa de muntatge, que haurà d'ésser aprovat per la Direcció Facultativa prèviament al començament dels treballs de l'obra, detallant com a mínim els elements següents:

- Descripció de l'execució en fases, ordres i temps de muntatge dels elements de cada fase.
- Descripció de l'equip que farà servir pel muntatge de cada fase.
- Detall dels estintolaments, cintres o altres elements de subjecció provisional.

- Personal precís per a la realització de cada fase, amb especificació de llur qualificació professional.
- Elements de seguretat i protecció del personal.
- Comprovació dels anivellaments, alineacions i ploms.

Si, per adequar el procés constructiu a l'obra, fos necessari modificar les característiques resistents de determinats elements, ho detallarà en el programa de muntatge, proposant les solucions constructives que li semblessin oportunes per materialitzar aquest reforç.

15.3 Materials

15.3.1 Requeriments generals

Aquest Plec de Condicions fa referència als materials que s'esmenten a continuació:

- Acers laminats: S 275 JR i S 355 JR.
- Acers en cargols: Segons taula 4.3 de la Normativa DB SE-A.
- Acers en barres: B-500-S, acers especials de límit elàstic igual o inferior a 600 Mpa.

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, són preceptius de complir a l'obra, per tal de dur a terme l'execució dels elements d'acer laminat, i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

1. El Contractista, a requeriment de la Direcció Facultativa, quedarà obligat a emetre un document a on hi figurin les propietats i les característiques més rellevants de tots els materials que s'utilitzaran en obra. Aquest document, si la Direcció Facultativa ho estima oportú, anirà certificat per l'empresa adjudicatària del control de qualitat. Les esmentades propietats i característiques seran, com a mínim, les següents:
    - Resistència a la tracció.
    - Límit de fluència.
    - Allargament de trencament.
    - Doblegat.
    - Resiliència.
    - Procediment de fabricació emprat.
    - Soldabilitat.
2. La Direcció Facultativa podrà en tot moment requerir els assajos que estimi oportuns, per tal de constatar tots els punts detallats i els que considerés d'interès per la realització de la posta en obra de l'acer laminat.
3. L'emmagatzematge dels productes tipus perfil -seccions obertes i tancades, plans amples i

xapes- i tipus barra-calibrada, d'alta resistència etc.- es farà protegint-los dels agents atmosfèrics directes, especialment de les pluges i nevades, així com del terreny. Si l'ambient a on es fa l'emmagatzematge fos agressiu pels materials, caldrà, a més, salvaguardar-los d'aquest ambient amb les proteccions adients.

4. L'emmagatzematge del material tipus rebló o cargol i mecanismes especials es farà perfectament embalat, amb els recipients que el fabricant hagi utilitzat a l'efecte. Els mecanismes i elements realitzats expressament per l'obra, aniran, a més, protegits amb grassa.

5. Si la Contracta proposés un canvi de material, aquest es proposarà per a tota l'obra, no admetent-se en cap cas que aquest canvi afecti a l'obra de forma local, o que es plantegi a nivell d'una partida o capítol concrets.

6. En el cas que el fabricant aporti un material diferent al previst en projecte, aquest l'acreditarà mitjançant certificat expedit per a un laboratori homologat, explicitant, com a mínim, totes aquelles característiques mecàniques i químiques que reflexa la Normativa DB SE-A.

15.3.2 Acer per a perfils laminats

Les condicions específiques que hauran complir els acers laminats queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els següents tipus i qualitats de material:
    - Perfils laminats: S 275 JR
    - Perfils buits: S 275 JR
2. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels acers dels productes laminats que subministri, d'acord amb l'establert en la Norma DB SE-A, sempre i quan els assajos s'hagin realitzat segons el regulat en aquesta norma. Així mateix, garantirà que les mesures i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en la norma esmentada.
3. Els perfils servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades a intervals i en relleu.
4. De la mateixa manera, la perfileria portarà marcada a intervals la classe d'acer. Aquesta marca haurà d'ésser realitzada en el procés de laminat, per encunyat o mitjançant pintura indeleble.
5. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
    - Nom i direcció de l'Empresa subministradora.
    - Data del subministrament.
    - Identificació del vehicle que el transporta.

- Quantitat que es subministra.
- Denominació i designació de l'acer.
- Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
- Nom i direcció del comprador, així com el destí.
- Referència de la comanda.

15.3.3 Acer per a xapes i plans amples

1. Les condicions específiques que hauran de complir els acers per aquest tipus d'elements, queden reflectides a continuació:
2. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els tipus i qualitats de material especificats en la taula 4.1 de la Norma DB SE-A
3. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels productes laminats que subministri, d'acord amb l'establert per la norma DB SE-A, sempre i quan els assajos s'hagin realitzat segons l'establert en la Norma abans esmentada. Així mateix, garantirà que les mesures i els pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en aquesta norma
4. Els elements servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades a intervals segons el procediment que aquest últim consideri.
5. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
    - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
    - Data del subministrament.
    - Identificació del vehicle que el transporta.
    - Quantitat que es subministra.
    - Denominació i designació de l'acer.
    - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
    - Nom i direcció del comprador, així com el destí
    - Referència de la comanda.

15.3.4 Acer en cargols

Les condicions específiques que hauran de complir els acers utilitzats pels cargols, queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els tipus i qualitats de material especificats en la taula 4.3 de la Norma DB SE-A.
2. El tipus de material que s'especifiqui pels cargols, tant explícitament en els plànols com implícitament en aquest Plec de Condicions, serà extensible al material utilitzat pels elements complementaris, és a dir, femelles i volanderes.
3. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per la Norma DB SE-A. Així mateix, garantirà que les mesures i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en aquesta norma.
4. Els cargols servits a obra portaran les sigles del fabricant en relleu. De la mateixa manera, portarà el tipus i classe d'acer.
5. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
    - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
    - Data del subministrament.
    - Identificació del vehicle que el transporta.
    - Quantitat que es subministra.
    - Denominació i designació de l'acer.
    - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
    - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
    - Referència de la comanda.

15.3.5 Acer en barres

Les condicions específiques que hauran de complir els acers utilitzats per les barres queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els següents tipus i qualitats de material:
    - acers llisos sense cap especificació: S 275 JR.

- acers llisos d'alta resistència: L.E.> 500 Mpa
- acers corrugats: B-500-S.

2. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per la Norma DB SE-A, per els rodons d'acer llis, i el Codigo Estructural, annex 19, pels acers corrugats. Tanmateix, garantirà que les mides i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen a la Norma DB SE-A,
3. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, a on hi figuraran les següents dades:
    - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
    - Data del subministrament.
    - Identificació del vehicle que el transporta.
    - Quantitat que es subministra.
    - Denominació i designació de l'acer.
    - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
    - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
    - Referència de la comanda

15.3.6 Material d'aportament en soldadures

Les condicions específiques que hauran de complir els materials d'aportament en les unions soldades queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat del material a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar-ne de qualitat estructural, apropiada a les condicions de la unió i del soldatge i de les característiques mínimes següents:
    - Resistència a la tracció:
        - 420 N/mm², per a acers del tipus S 275 JR
        - 520 N/mm², per a acers del tipus S 355 JR
    - Allargament a trencament:
        - 22% per a qualsevol tipus d'acer.
    - Resiliència: s'adequarà a la qualitat del acer i al tipus d'estructura, no podent en cap cas, ésser inferior a 5.0 Kpm/cm².

2. Tret del cas en que ho fixi la Direcció Facultativa, s'admetran, segons els casos i posicions de soldatge, les següents qualitats d'elèctrode:
    - estructural intermèdia.
    - estructural àcida.
    - estructural bàsica.
    - estructural orgànica.
    - estructural de rútil.
    - estructural de titani.

    Tanmateix, s'admet l'ús d'elèctrodes normals o de gran penetració.
3. L'ús d'elèctrodes s'atendrà a l'especificat pel fabricant. Els elèctrodes de revestiment higròfil, especialment els elèctrodes bàsics, s'empraran perfectament secs. Amb aquest objectiu, s'introduiran i conservaran en un dessecador, fins el moment de llur utilització.
4. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per la norma UNE 14.023.
5. La identificació dels elèctrodes subministrats a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
    - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
    - Data del subministrament.
    - Identificació del vehicle que el transporta.
    - Quantitat que es subministra.
    - Denominació i designació de l'acer.
    - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
    - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
    - Referència de la comanda

15.3.7 Pintures i proteccions

Les condicions específiques que hauran de complir els materials de protecció queden reflectides a continuació:

1. La pintura es recepcionarà i emmagatzemarà en recipients tancats i precintats, amb l'etiqueta

del seu fabricant.

2. Si en projecte no s'especifica el contrari, la pintura en els elements estructurals embolicats per altres materials o exposats a l'aire en interiors, assegurarà una protecció no menor que la proporcionada per dues capes de pintura tradicional, que contingui un 30% d'oli de llinassa cuit, i en els elements exposats a la intempèrie, no menor que la proporcionada per tres capes de la mateixa pintura.
3. Abans del pintat es presentaran mostres de pintura per a realitzar les anàlisis i assajos prescrits en el projecte, i es pintaran mostres per jutjar el color i l'acabat.
4. Els tipus de proteccions de l'acer, classes i característiques de les pintures a utilitzar, nombre de capes, colors, acabats, etc., poden consultar-se en el Plec de Condicions específic de les pintures.

15.3.8 Cintres i apuntalaments

Els requeriments específics per a la recepció de les cintres i els elements d'apuntalament són els que es detallen:

1. Els elements que s'utilitzin d'apuntalament o de cintra seran d'acer. Preferentment seran estructures provisionals realitzades amb el mateix material que s'executi la resta de l'obra d'acer o, en cas contrari, podran utilitzar-se elements manufacturats, dels quals la Direcció Facultativa emetrà verbalment o per escrit un informe de la possibilitat de llur utilització.
2. Seran capaços de resistir les accions pròpies del procés de muntatge i/o formigonat, quan correspongui -en aquest últim cas seran vigents les condicions de les cintres, encofrats i motlles, detallades en l'apartat 3.10 del Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat-, sense presentar deformacions ni assentaments apreciables, inferiors, en qualsevol cas, a 1/1000 de la longitud del element que s'estigui realitzant, tret d'indicació contrària de la Direcció Facultativa.
3. Les estructures que constitueixen les cintres i els apuntalaments seran autoestables. A tal fi, podran disposar-se acompanyades de ternals o cables que assegurin llur estabilitat.
4. Podran utilitzar-se perfils que siguin fruit del reciclatge d'altres partides de l'obra. El Contractista caldrà que sol·liciti per escrit a la Direcció Facultativa la utilització de perfils reciclats, provinents d'una altra obra.

15.4 Execució

15.4.1 Condicions generals

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de l'estructura metàl·lica. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

1. Restarà a càrrec del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en

perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.

2. Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució de l'estructura metàl·lica.

3. Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi que aquesta decideixi la solució més convenient.

4. Hauran d'efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.

5. El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que poguessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com la instal·lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.

6. En cap cas el Contractista estarà facultat per a variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre d'elements, característiques de les unions, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements que constitueixin l'estructura metàl·lica, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

7. El Contractista s'assegurarà de que l'emmagatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiqui les hipòtesis de càrrega que s'han tingut en compte en el càlcul de l'estructura. Qualsevol dubte al respecte, especialment pel desconeixent d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa, perquè determini la viabilitat de la solució.

8. Restaran a càrrec del Contractista totes les tasques inherents al desenvolupament i posta en obra del procés constructiu necessari per a portar a terme l'obra segons el projecte, encara que no s'indiqui explícitament en el pressupost.

15.4.2 Replanteig

L'inici de les tasques de l'execució dels elements de l'estructura metàl·lica tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà perquè es satisfacin els següents punts:

1. La senyalització del replanteig es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els eixos dels elements estructurals a executar, marcant-los amb pintura, guix de color o blauet sobre els fonaments o punts d'arrencada d'aquells.

2. El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi poguessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos plànols o

documents de projecte, el Contractista està obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa perquè es manifesti donant prioritat a un o altre document. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit d'haver optat per la solució incorrecta.

3. Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre de les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element més endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tan mateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

15.4.3 Posta en obra. Prescripcions generals

El Contractista haurà de vetllar pel compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra de l'estructura metàl·lica. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es detallen més endavant en altres subapartats.

Les referides condicions es sintetitzen en els següents termes:

1. No es podrà sol·licitar a càrrega cap element, fins que la Direcció Facultativa no hagi donat el seu vist i plau respecte a la col·locació d'enrigidors, elements secundaris d'unió, acartel·laments, connectadors, etc.
2. L'execució de cada element es realitzarà d'acord amb el pla prèviament acordat conjuntament pel Contractista i la Direcció Facultativa.
3. Si un determinat element o elements treballessin conjuntament amb masses de formigó armat (secció mixta), caldrà consultar el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, per una banda, i el relatiu a la Posta en Obra de l'Estructura Mixta, per l'altra.
4. Els perfils, xapes i plans amples constituents de l'estructura es col·locaran nets i exempts d'òxid no adherent, grassa o qualsevol altre substància perjudicial, a no ser que la Direcció Facultativa o els plànols estableixin el contrari.
5. Els cargols i perns, així com les volanderes i femelles corresponents, es col·locaran també en les mateixes condicions.
6. Es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents en un mateix element estructural, així com acers que provinguin de reciclatge, a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui per escrit.
7. Els perfils i els elements de l'estructura en general, s'ajustaran als documents de projecte, especialment en la llargada, posició relativa i longitud dels cordons de soldadura.
8. El doblegat dels espàrrecs d'ancoratge es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada. Està prohibit l'adreçament de colzes. Els radis de doblegament dels mateixos es dimensionaran d'acord amb els criteris que estableix el Codigo Estructural, annex 19.
9. La Direcció Facultativa podrà ordenar la realització d'assajos amb líquids penetrants, per tal de determinar l'aparició de fissures en el procés de doblegat.

10. Les distàncies entre barres serà tal que permetin un formigonat correcte i adoptaran el valor més restrictiu dels següents:
    - Dos centímetres.
    - El diàmetre de la barra mes gran.
    - 1.25 vegades la dimensió màxima de l'àrid.
11. En referència als recobriments o distàncies mínimes de les barres d'ancoratge als paraments, es fixen les que estableix el Codigo Estructural, annex 19. Els documents de projecte o, per defecte, la Direcció Facultativa fixaran quina és l'agressivitat de l'ambient en cada cas.
12. La longitud de les barres d'ancoratge, sempre i quan no estigui definida en els plànols, es calcularà segons els valors especificats a la taula 1, en funció del tipus d'acer que constitueixi les barres i del diàmetre d'aquestes. L'ancoratge es farà amb l'ajuda de patilles, en el cas de barra llisa o roscada l'ancoratge s'efectuarà sempre amb ganxo; les longituds expressades a la taula 1 quadre corresponen al tram recte de l'ancoratge.

Diàmetre de la barra (mm.)	HA-25 B-500 barra corrugada Longitud d'ancoratge barra recta (cm.)		HA-25 B-400 barra llisa Longitud d'ancoratge barra amb ganxo(cm.)	
	Posició I	Posició II	Posició I	Posició II
6	15	25	25	30
8	20	30	30	40
10	25	40	40	50
12	30	45	50	60
16	40	60	60	80
20	60	85	90	100
25	95	135	135	135
32	155	220	-	-

Taula 1: Longitud de les barres d'ancoratge

13. En totes les manipulacions de càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge, es tindrà la màxima cura de no danyar els elements estructurals, especialment en les zones de subjecció per l'elevació.
14. L'emmagatzematge s'efectuarà de forma sistemàtica i ordenada, per facilitar al màxim el muntatge.

15. Prèviament al muntatge, es procedirà a la correcció de qualsevol defecte que pogués haver-se produït en les tasques de manipulació esmentades en el subapartat precedent.

16. En el cas de que un defecte no pogués corregir-se o existís algun tipus de dubte respecte el correcte comportament resistent posterior de la peça afectada, aquesta serà rebutjada, marcant-la a l'efecte per deixar-ne constància.

15.4.4 Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres i apuntalaments

En la posta en obra de les cintres i apuntalaments, caldrà observar les prescripcions generals que a continuació es detallen:

1. Els diferents elements que constitueixen els apuntalaments i/o cintres es retiraran sense produir sotragades i/o cops contra l'estructura, disposant, si els elements són de certa importància o la Direcció Facultativa ho estima oportú, gats hidràulics, cunyes o altres mecanismes amortidors. Les operacions de desapuntalament es portaran a terme segons el pla o procés constructiu que es detalli en el projecte. Si aquest no existís, es consultarà al respecte a la Direcció Facultativa la forma i moment de fer-les. La Direcció Facultativa podrà instruir la realització dels assajos corresponents per tal de poder fixar el moment del desapuntalament dels diferents elements.

2. Els elements i sistemes d'apuntalament, un cop col·locats a obra, seran autoestables segons el detall expressat en l'apartat 3.8 del present document. En aquells casos en els que l'alçada dels mateixos sigui superior a 5.0 metres, caldrà que la Direcció Facultativa doni el vist i plau del sistema d'apuntalament i el seu travament.

3. Quan el temps transcorregut entre l'execució de l'apuntalament i el d'entrada en funcionament o càrrega del mateix sigui superior a un mes, caldrà fer una revisió exhaustiva d'aquell.

15.4.5 Muntatge

Durant el muntatge de l'estructura i dels seus elements s'observaran les següents condicions:

1. La subjecció provisional dels elements estructurals s'efectuarà amb grapes o cargols, o mitjançant qualsevol altre element, l'ús del qual quedi avalat per l'experiència, tenint, a més, la certesa de que puguin resistir adequadament els esforços generats en aquesta fase.

2. Durant el muntatge es realitzarà l'acoblament dels diferents elements que composin l'estructura, amb les toleràncies admeses en la Norma DB SE-A.

3. No es procedirà a executar cap unió definitiva, ja sigui reblonada, cargolada o soldada, mentre no es certifiqui que els elements estructurals resten disposats correctament, d'acord amb l'especificat en els plànols de projecte i en els de taller.

4. En els casos que existeixin elements de correcció, no es començarà l'execució definitiva mentre no es tingui l'absoluta certesa de que tots els elements resten correctament disposats, i que la forma actual quedarà corregida amb la implementació dels elements citats.

5. En les unions reblonades i/o cargolades s'atendrà al prescrit en els apartats 4.6, 4.7 i 4.8 del

present. En unions soldades al prescrit en l'apartat. 4.10

6. Les unions de muntatge i altres dispositius auxiliars emprats es retiraran solament quan l'autoestabilitat de l'estructura quedi garantida.
7. Tret d'indicació expressa en sentit contrari en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, no es muntaran jàsseres i pilars a més de dues plantes damunt de l'últim forjat construït.
8. Pel que fa al ritme de la construcció dels murs, aquest quedarà fixat en cada cas mitjançant les ordres emeses per la Direcció Facultativa, atenent al que s'estableix en el punt a) del present apartat, en el cas de que aquests murs actuïn com a elements estabilitzants davant de càrregues horitzontals.

15.4.6 Unions amb cargols ordinaris i calibrats

Per l'execució i posta en obra de les unions amb cargols ordinaris i calibrats es tindrà en compte la Norma DB SE-A

15.4.7 Unions amb cargols d'alta resistència

Per l'execució i posta en obra de les unions amb cargols d'alta resistència es tindrà en compte la Norma DB SE-A. Es vetllarà especialment pel compliment de les següents condicions:

1. Les superfícies dels perfils a unir que quedaran totalment en contacte, estaran preparades mitjançant sorrejat o granalla d'acer.
2. Les superfícies abans esmentades podran estar protegides amb pintura i així es detallarà en els plànols de taller. En el cas de que ho estiguin, el Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació un full de característiques d'aquesta pintura i condicions per llur imprimació, amb l'objecte de garantir que els coeficients de fregament considerats en el càlcul quedin coberts. La Direcció Facultativa, a més, podrà exigir els assajos que consideri oportuns per certificar els coeficients de fregament abans esmentats.
3. No s'admetrà sota cap concepte l'apretament dels cargols sense claus dinamomètriques o eines que mesurin el parell d'apretament.
4. La Direcció Facultativa es reserva el dret de reforçar les unions cargolades amb soldadura, a tenor del no compliment de les condicions específiques detallades abans.

15.4.8 Execució de les perforacions

Per l'execució de les perforacions es tindrà en compte els punts que es detallen a continuació i que complementen els de caràcter més específic ja detallats en subapartats anteriors. Els referits punts són els següents:

1. Els forats per a reblons i cargols es perforaran amb taladre, excepte en aquells casos que la Direcció Facultativa autoritzi els punxons.
2. El taladre es farà preferentment a taladre reduït per a poder realitzar a obra una rectificació de coincidència. En aquest cas, el diàmetre serà 1mm més petit que el diàmetre definitiu.

3. La rectificació dels forats d'una costura es farà mitjançant escairador mecànic. Es prohibeix fer-ho amb broca passant o llima.
4. Taladrat simultani: es recomana que sempre que sigui possible, es taladrin d'una sola vegada els forats que travessen dues o més peces, després d'armades, amordessant-les o cargolant-les fortament. Després de fer els taladrades, les peces es separaran per eliminar les rebaves.
5. Forats per a cargols i reblons: els forats destinats a allotjar cargols calibrats i d'alta resistència, s'executaran sempre amb taladre de diàmetre igual al nominal de l'espiga, amb les toleràncies que estableix la Norma DB SE-A. Per a cargols ordinaris i reblons, el diàmetre serà 1.5mm més gran que el de l'espiga, amb les mateixes toleràncies.

15.4.9 Armat de peces

Aquesta operació té per objecte presentar a taller cadascun dels elements estructurals que ho requereixin, acoblant les peces que s'hagin elaborat, sense forçar-les, a la posició relativa que tindran una vegada efectuades les unions definitives. S'armarà el conjunt de l'element, tant la part que ha de fer-se a taller com la que es realitzarà a peu d'obra, de cara a garantir una execució definitiva correcte.

Per a la realització de l'armat de les peces es requereix el compliment de les condicions que estableix la Norma DB SE-A.

15.4.10 Unions soldades

Per la realització de les unions soldades, es compliran les condicions que estableix la Norma DB SE-A.

15.4.11 Execució d'elements a taller

Per la realització de les parts que calgui fer a taller, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de projecte, es tindrà en compte les prescripcions que fixa la Norma DB SE-A.

15.4.12 Execució d'elements a peu d'obra

Per la realització de les parts que calgui fer a obra, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de projecte, es tindrà en compte les prescripcions que fixa la Norma DB SE-A.

15.4.13 Toleràncies admissibles a l'execució

Els mesuraments de longituds s'efectuaran amb regla o cinta mètrica, de precisió no inferior al 0,1%. Les fletxes en barres s'establiran fent ús d'un cable tesat que transcorri per punts corresponents de les seccions extremes.

15.4.13.1 Elements realitzats a taller

Tot element estructural fabricat a taller i enviat a l'obra complirà les toleràncies següents:

1. Toleràncies de longitud: es respectaran els valors màxims establerts en la Norma DB SE-A.
2. Toleràncies de forma: la fletxa màxima de qualsevol element estructural recte no haurà de ser superior a 1/1500 de la seva longitud, ni a 10 mm.

En el cas d'elements simples (pilars, jàsseres, etc...) es prendrà com longitud la distància entre els seus dos extrems.

Pels elements compostos, tipus encavallada, la comprovació haurà d'efectuar-se per partida doble; a nivell de conjunt, definint com a longitud la distància entre nusos extrems, i a nivell de cada element, prenent com a longitud la distància entre els seus dos punts d'unió a la resta de l'entramat.

15.4.13.2 Conjunts muntats a l'obra

Tot conjunt muntat a l'obra complirà les següents toleràncies:

Toleràncies dimensionals: les toleràncies en les dimensions fonamentals dels conjunts muntats a obra s'obtindran per addició de les toleràncies admeses per cada element singular a l'apartat 4.13.1 sense que arribi a sobrepassar-se el màxim de ±15 mm.

Desploms: la tolerància en el desplom d'un pilar, mesurat horitzontalment entre dos pisos qualsevol, no serà superior a 1/1000 de la diferència d'alçada entre els pisos, sense sobrepassar en cap cas el valor global de ±25 mm.

La tolerància en el desplom entre els recolzaments d'una biga qualsevol, no serà superior a 1/250 del seu cantell, valor que es reduirà a la meitat en el cas de bigues carril.

15.4.13.3 Unions

Les toleràncies admeses en les unions queden acotades pels valors següents:

1. Forats per a reblons i cargols: els forats corresponents a unions per reblons, cargols ordinaris, cargols calibrats i cargols d'alta resistència, s'atendran a les toleràncies que s'estableixen a continuació, amb independència de quin sigui el mètode de perforació a emprar:
    - En cargols calibrats solament s'admetran toleràncies -en cap cas majors de 0,15mm - per diàmetres no menors de 19 mm.
    - Per reblons i qualsevol altre tipus de cargols no s'admetran toleràncies superiors a ± 1mm. per diàmetres nominals de 11mm., ± 1,5mm. per diàmetres compresos entre 13mm. i 17mm., ± 2 mm. per diàmetres de 19 a 23mm. i ± 3mm. per diàmetres de 25 a 28 mm.
2. Soldadures: les toleràncies en les dimensions dels bisells de preparació de vores, i en les longituds i colls de soldadura, són les que s'indiquen a continuació:
    - ± 0,5mm. per dimensions fins 15 mm.
    - ± 1mm. per dimensions entre 16 i 50 mm.
    - ± 2mm. per dimensions entre 51 i 150 mm.
    - ± 3mm. per dimensions superiors a 150 mm.

15.4.14 Proteccions

Les condicions que hauran de complir les proteccions varien segons els casos, d'acord amb la relació dels subapartats següents:

15.4.14.1 Superfícies en contacte

1. Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions de l'estructura es netejaran de la forma especificada en els apartats 4.6 y 4.7 i no es pintaran, llevat d'indicació expressa en sentit contrari.
2. Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions amb cargols d'alta resistència no es pintaran mai a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui, i es sotmetran una neteja o tractament d'acord amb les condicions establertes en l'apartat 4.7 i 4.14.3 del present document.
3. Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni impreses en una amplada mínima de 100mm fins el cantell de la soldadura.

15.4.14.2 Superfícies contigües al terreny

1. Per evitar possibles corrosions és precís que les bases dels pilars i parts estructurals que puguin estar en contacte amb el terreny restin embegudes en formigó.
2. Aquests elements no es pintaran; per evitar llur oxidació, si han d'estar algun temps a la intempèrie, es recomana una protecció amb lletada de ciment.

15.4.14.3 Preparació de les superfícies

1. Les superfícies que hagin de pintar-se es netejaran acuradament, eliminant tot rastre de brutícia, pellofes, òxid, gotes de soldadura, escòria, etc., de forma que restin netes i seques.
2. La neteja es realitzarà amb rasqueta i raspall de pues d'acer, o bé, quan s'especifiqui, per decapat, xorrejat de sorra o qualsevol altre tractament. Les taques de greix s'eliminaran amb solucions alcalines.
3. Quan una superfície transmeti per contacte un esforç de compressió, es mecanitzarà un cop conformada, garantint perfectament la seva planeitat.

15.4.14.4 Execució del pintat

1. En l'execució del pintat caldrà tenir en compte les condicions d'ús indicades pel fabricant de la pintura.
2. Quan el pintat es realitzi a l'aire lliure, no s'efectuarà en temps de gelades, neu o pluja, ni quan el grau d'humitat de l'ambient sigui tal que es puguin preveure condensacions a les superfícies a pintar.
3. Entre la neteja i l'aplicació de la capa d'imprimació, transcorrerà el menor temps possible, no admetent-se un temps superior a les vuit hores.

4. Entre la capa d'imprimació i la segona capa, transcorrerà el termini d'assecat fixat pel fabricant de la pintura; si no s'especifiqués, caldrà que aquest marge de temps sigui de trenta sis hores. Caldrà procedir d'igual manera entre la segona i la tercera capa, quan existeixi.

15.4.14.5 Pintat al taller

1. Tot element de l'estructura, menys els indicats en els apartats 4.14.1 i 4.14.2, rebrà a taller una capa d'imprimació abans d'ésser entregat per a llur muntatge.
2. La capa d'imprimació s'aplicarà amb l'autorització del Director d'Obra, després de que aquest o la persona en qui delegui hagi fet la inspecció de les superfícies i de les unions de l'estructura realitzada a taller.

   Les parts que després del muntatge seran de difícil accés, però que no arribaran a estar en contacte amb un altre element, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si així ho prescriuen els documents de projecte, després dels corresponents terminis d'assecat.

   El pintat s'efectuarà preferentment en un local cobert, sec i a resguard de la pols. Si això no és practicable, podrà efectuar-se a l'aire lliure en les condicions indicades en l'apartat 4.14.4

15.4.14.6 Pintat a peu d'obra

1. Després de la inspecció i acceptació de l'estructura muntada, es netejaran els caps dels reblons i cargols, es picarà l'escòria i es netejaran les zones de les soldadures a efectuar a obra. Si s'hagués deteriorat la pintura d'alguna zona, caldrà netejar-la, donant a continuació sobre tot el conjunt la capa d'imprimació, amb la mateixa pintura que l'emprada en el taller.
2. Transcorregut el termini d'assecat, es donarà a tota l'estructura la segona capa de pintura i quan així estigui especificat, la tercera.
3. No es pintaran els cargols galvanitzats o que tinguin un altre tipus de protecció antiòxid.

15.4.14.7 Definició del sistema de protecció per les categories de corrosivitat.

En la definició del pintat es tindrà en compte les condicions d'ús indicades pel fabricant de la pintura. És necessari presentar a la DF una fitxa del compliment del sistema que s'aplicarà en funció de la categoria de corrosivitat atmosfèrica definida a la UNE-EN ISO 12944-2. A continuació s'indiquen uns criteris generals de referència.

Definim tres tipus d'ambient i juntament amb el criteri del pla de manteniment definit a la memòria de l'estructura, es fixa un criteri de durabilitat mig d'entre 5 a 15 anys

- Corrosivitat baixa (C1 a C2): interiors d'edificis o exteriors no agressius
- Corrosivitat mitja (C3 a C4): interiors i exteriors, poc agressius
- Corrosivitat alta (C5-I a C5M): interiors i exteriors, molt agressius

15.4.14.7.1 Corrosivitat baixa (C1 a C2)

Preparació de superfícies: neteja amb rasqueta, raspall d'acer o sorrejat, eliminant les restes de grassa.

Capa d'imprimació:

- A taller tipus (Misc.) Pigment de pols de fosfat de zinc o un altre pigment anticorrosiu.
- Lligant alquídic o acrílic, 1 a 2 capes, gruix nominal pel·lícula seca (ENPS) 40-80µm
- Capes següents, a taller o obra. La última a obra.
- Ambient C1 no cal.
- Ambient C2: lligant alquídic o acrílic. Nombre de capes de 2 a 4 ENPS 100 µm

15.4.14.7.2 Corrosivitat mitja (C3 a C4)

Preparació de superfícies: Sa 2 ½

Capa d'imprimació:

- Ambient C3: a taller tipus (Misc.) pigment de pols de fosfat de zinc o altre pigment anticorrosiu. Lligant Epoxídic, 1 capa ENPS 80µm
- Ambient C4: a taller tipus Zn(R) pigment de pols de zinc porció de matèria no volàtil 80%. Lligant epoxídic o de poliuretà, 1 capa ENPS 80µm.

Capes següents, a taller o obra. La última a obra.

- Ambient C3: lligant epoxídic o de poliuretà, 2 capes ENPS 160µm
- Ambient C4: lligant epoxídic o de poliuretà, 2-3 capes ENPS 200µm

15.4.14.7.3 Corrosivitat alta

Preparació de superfícies: Sa 2 ½

Capa d'imprimació:

- A taller tipus Zn(R) Pigment de pols de zinc porció de matèria no volàtil 80%
- Lligant epoxídic o de poliuretà, 1 capa ENPS 60µm

Capes següents, a taller o obra. La última a obra.

- Ambient C5-I: lligant epoxídic o de poliuretà, 3-4 capes ENPS 240µm
- Ambient C5-M: lligant epoxídic o de poliuretà, 4 capes ENPS 240µm

15.4.14.7.4 Sobre gruix

En absència d'estudis de detall, el sobre gruix (increment del gruix nominal) tindrà els següents valors mínims, expressats en mm per cara inaccessible i per cada 30 anys de vida útil prevista de l'estructura:

- Classe d'exposició C4 (corrosivitat alta), C5-I i C5-M (corrosivitat molt alta): 1,5mm.
- Classe d'exposició C3 (corrosivitat mitja): 1mm.
- Classe d'exposició C2 (corrosivitat baixa): 0,5mm.

15.4.14.7.5 Imprimacions de prefabricació

- S'utilitzarà un sistema d'imprimació compatible amb el sistema presentat
- Color i textura d'acabat: veure acabats en plànols constructius.

15.4.14.8 Definició del sistema de protecció intumescent o ignífug.

A la definició del sistema de protecció es tindrà en compte les condicions d'ús indicades pel fabricant. És necessari presentar a la Direcció Facultativa una fitxa del compliment del sistema que s'aplicarà en funció dels tipus de perfil, massivitat, superfícies d'exposició i estabilitat demanada. Les dades del fabricant estaran contrastades per assajos que garanteixin el compliment de la normativa vigent.

A continuació es descriuen uns criteris generals de referència on s'indiquen els següents sistemes d'aplicació:

Per estabilitats al foc inferiors a EF-60 i en el cas de perfils vistos, el sistema de protecció que s'utilitzarà és el de pintura intumescent. Aquest sistema és d'aplicació per a perfils amb massivitats inferiors a 200m-1.

- Bigues majors de IPN-180 o IPE-270 tindran ENPS de 1000 a 3000µm
- Pilars superiors a HEB-140 tindran ENPS de 1000 a 3000µm

El gruix total de pintura s'aplicarà per la suma de capes amb gruixos al voltant de les 500 µm, i seguint les instruccions del fabricant.

Per la resta de casos s'utilitzarà un projectat d'alta densitat de morter de vermiculita

- EF-60, gruix al voltant dels 12mm
- EF-90, gruix al voltant dels 20mm
- EF-120, gruix al voltant dels 25mm
- EF-180, gruix al voltant dels 50mm

En el cas de gruixos superiors a 20mm es procedirà a disposar malles clavades que garantitzin la correcta fixació del material.

15.5 Execució dels elements estructurals

A més de les condicions de caràcter general i específic detallades en apartats anteriors, caldrà que per cada element estructural en concret s'observin les condicions particulars que s'esmenten tot seguit.

15.5.1 Jàsseres

En l'execució de les jàsseres es vetllarà pel compliment de les següents condicions específiques:

1. La perfileria que configuri a un element jàssera serà sencera, sense juntes. En aquells casos en els que la llum de la jàssera fos més llarga que les dimensions dels perfils manufacturats, es permetrà la introducció de juntes, consistents en una soldadura a topall, amb penetració total, preferentment feta a taller, que es comprovarà amb rajos X, essent necessari que la

qualificació de tal soldadura no sigui inferior a 2. En qualsevol cas, aquestes unions s'explicitaran en els plànols de taller, a fi que la Direcció Facultativa doni llur vist i plau. Preferentment, i a falta d'indicació al respecte en els documents de projecte, caldrà que aquesta junta es solucioni fora dels punts on es prevegin concentracions d'esforços importants. Al respecte, cal establir que aquesta es farà a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o recolzaments de la mateixa.

2. Les unions d'aquests elements amb altres d'estructura metàl·lica o constituïts per altres materials, es realitzarà d'acord amb els documents de projecte. Si en aquests no es detalla la solució, el Contractista en proposarà una que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa, abans de que es materialitzi, tant a l'obra com a taller.

3. Si en un determinat cas no es fes referència al tipus de perfil o el Contractista es veiés obligat a dissenyar un dels elements que s'especifiquen en aquest subapartat, caldrà que ho faci atenent a la normativa vigent:

4. Les condicions específiques de toleràncies i les de muntatge es reflecteixen en l'apartat 4.13 del present Plec de Condicions.

15.5.2 Pilars

En l'execució dels pilars es vetllarà pel compliment de les següents condicions específiques:

1. El perfil que constitueixi el pilar es presentarà perfectament plomat, amb les desviacions i toleràncies que admet la Norma DB SE-A.

2. Un cop s'hagi col·locat, no intentarà adreçar-se un pilar que presenti desplomaments excessius. Caldrà que en aquests casos es comuniqui a la Direcció Facultativa perquè aquesta disposi el més adient.

3. Les unions entre pilars es disposaran preferentment a 1/3 de l'alçada. Aquesta unió, a falta d'indicació concreta en els plànols, caldrà fer-la a topall o mitjançant platines secundàries per poder absorbir el canvi de dimensió de la secció transversal. Tanmateix, aquestes i les que calgui realitzar dels pilars amb altres elements estructurals, s'expressaran convenientment en els plànols de taller, perquè la Direcció Facultativa doni llur vist i plau o esmeni la proposta presentada pel constructor.

4. Quan la unió d'esforç de compressió es faci per contacte directe, es mecanitzaran les superfícies que assegurin aquesta transmissió. El Contractista, a falta d'explicitació precisa en els plànols, consultarà a la Direcció Facultativa, la necessitat de materialitzar la unió segons aquesta premissa en cada cas.

5. Per un correcte anivellament dels elements, és admissible la disposició de diversos galzes perfectament mecanitzats com a gruixos entre les seccions a unir.

6. Els pilars es presentaran sobre la fonamentació recolzats damunt de cunyes d'acer, de manera que la distància entre aquella i la xapa de base estigui compresa entre els 40 i els 80 mm. Seguidament, es procedirà a la col·locació d'un nombre convenient de bigues del primer pis o nivell d'estructura transversal i, llavors, s'alinearan i aplomaran.

7. Caldrà que es garanteixi la perfecta neteja de l'espai intermig entre la xapa de base i el fonament. Un cop realitzada aquesta neteja i certificada per la Direcció Facultativa, es procedirà al retacat amb morter expansiu de ciment pòrtland i àrid, de manera que la dimensió màxima de l'àrid emprat no sigui superior a 1/5 de l'alçada de l'espai esmentat.
8. La resistència característica del morter de retacat no serà inferior a la del formigó que constitueixi al fonament, i la seva consistència serà fluida per a gruixos de retacat inferiors de 50 mm i tova en els casos restants.
9. En el cas de separacions superiors a 80 mm es disposarà un armat horitzontal a la massa del retacat.
10. Les xapes de base dels pilars aniran proveïdes d'uns taladres de diàmetre màxim 40mm, que permetin assegurar que el reblert de l'interespai entre xapa i fonament s'efectuï correctament.
11. La Direcció Facultativa es reserva el dret de corroborar mitjançant assajos pseudo-destructius la bona execució de l'esmentat reblert.
12. Si en els plànols no quedessin fixades les dimensions de les xapes de base dels pilars, aquestes es dimensionaran de manera que no transmetin tensions superiors als 7,5 N/mm2 al morter de reblert i que la unió entre pilar i fonament sigui rígida.

15.5.3 Encavallades i bigues triangulades

En l'execució de les encavallades i bigues triangulades es vetllarà pel compliment de les següents condicions específiques:

1. Els cordons inferior i superior seran continus. Per garantir aquesta continuïtat, les soldadures entre les seves parts seran a topall, realitzades fora dels punts de concentració d'esforç i controlant el 100% de les soldadures del cordó traccionat mitjançant rajos X. El control de les demés soldadures es detalla genèricament en l'apartat de control.
2. Tots els elements secundaris, muntants i diagonals, es disposaran de manera que llurs eixos coincideixin en un sol punt, amb l'objectiu de que en els nusos de l'estructura no es produeixin excentricitats. Si per la raó que fos no existís coincidència d'eixos en un nus en concret, caldrà que s'especifiqui explícitament en els plànols de taller la magnitud de tal desavinença.
3. Tots els elements o cordons realitzats mitjançant perfileria composta es dissenyaran de manera que les longituds màximes dels perfils simples no siguin superiors a 40 vegades el radi de gir mínim de la secció de perfil considerada. Si hi ha la certesa de que el perfil treballa a tracció, aquesta dimensió podrà ésser 50 vegades el radi de gir, sempre que no s'especifiqui el contrari en els plànols de projecte.
4. Si no s'especifica el contrari en els plànols de projecte o la Direcció Facultativa no ho contradiu explícitament, els recolzaments de les encavallades en els seus suports es realitzarà mitjançant dues unions articulades. Tant sols en els casos en que l'element sobrepassi els 40 metres de llargada se n'alliberarà una d'elles, per passar a ésser un recolzament lliscant.
5. En el procés de muntatge, es vetllarà especialment en garantir l'estabilitat dels elements de

referència. La utilització de cables i elements provisionals serà pràctica habitual en el muntatge. Al respecte, és precís que el Contractista s'assabenti de les condicions d'estabilitat dels elements corresponents.

6. Si no s'estableix a priori, no es col·locarà en obra cap encavallada o biga triangulada que no estigui perfectament acabada, això fa referència tant a perfileria (muntants i diagonals) com a les unions, tant cargolades com soldades.

15.5.4 Corretges. Organització dels taulers de coberta

Per l'execució de les corretges i, en general, per l'organització estructural dels taulers de coberta, s'observaran les següents consideracions:

1. El Contractista cal que tingui present que les corretges i demés elements constituents del pla de coberta són l'estructura estabilitzadora a guerxament de les encavallades o bigues triangulades suportants, les quals observaran les prescripcions particulars que s'han detallat en 5.3.
2. Per aquest motiu, quan es procedeixi al desapuntalament de les encavallades abans esmentades, caldrà que el pla de coberta estigui totalment executat, o bé estiguin muntats aquells perfils que la Direcció Facultativa hagi estimat com indispensables, mitjançant explicitació directe o aprovació del corresponent plànol de taller.
3. Les corretges, tret d'indicació particular en els plànols, seran contínues, observant les condicions d'unió entre perfils detallades en l'apartat 5.1 relatiu a l'execució de les jàsseres.
4. A més, les corretges caldrà fer-les solidàries a les encavallades mitjançant unions soldades, cargolades o clavades, o utilitzant algun procediment sancionat per la pràctica, que haurà d'aprovar particularment la Direcció Facultativa.
5. En cobertes inclinades de pendent superior al 10%, en les unions entre corretges i encavallades o perfils suportants, caldrà col·locar algun element, tipus angular, que coarti la tendència al bolc de les primeres. A més, encara que no figuri en els plànols, es disposaran elements o mecanismes que impedeixin la flexió lateral de les corretges. Els plànols de taller reflectiran aquesta casuística i tindran dimensionada la perfileria adient.
6. Tots els elements de triangulació, ubicats en el pla de coberta i solucionats a base de rodons, es disposaran provistos de mecanismes que permetin llur tesat. Si en el plànol no s'indica el contrari, aquests rodons es tesaran mitjançant maneguets roscats.
7. La tensió que s'ha de transmetre a la barra en qüestió serà la indispensable perquè l'element no quedi alliberat. Queda prohibit tesar-lo a traccions superiors al 10% de llur capacitat nominal, excepte indicació contraria en plànol o de la Direcció Facultativa.
8. En el procés de muntatge de les cobertes caldrà disposar de tots els elements indispensables per a fer front a les accions eòliques, encara que no s'hagi muntat cap element d'acabat. S'admeten en aquests casos l'execució d'estructures provisionals que realitzin aquesta tasca, que no es retiraran fins que el conjunt no suporti les accions abans esmentades de forma autònoma.

9. Si no s'especifica el contrari en els plànols o documents de projecte, quan una coberta es recolzi damunt de la coronació d'un mur estructural, caldrà que la unió resultant sigui una articulació no lliscant. Els plànols de taller reflectiran aquesta circumstància, perquè sigui aprovada per la Direcció Facultativa.

15.5.5 Unions

Al marge de les especificacions particulars de les unions soldades, cargolades o reblonades, detallades en el present document, el Contractista, a l'hora de realitzar els plànols de taller, cal que observi les següents disposicions:

1. Tret d'indicació contrària en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, les unions seran rígides, disposant a l'efecte totes aquelles xapes i/o rigiditzadors que siguin necessaris.
2. Quan una unió sigui articulada, caldrà que els plànols detallats posin de manifest explícitament aquest caràcter de la unió, de manera que el control sigui senzill i ràpid.
3. El Contractista no podrà al·legar complexitat afegida en l'execució d'una unió per l'entorpiment de les tasques de soldatge, cargolat o reblonat produïdes per altres elements estructurals que s'haguessin pogut evitar.
4. Si en un detall d'unió s'aprecia complexitat excessiva, ho manifestarà per escrit a la Direcció Facultativa, tot exposant concretament quines són les tasques irrealitzables o difícilment executables.

15.6 Control i assajos

El control a realitzar sobre els elements de l'estructura metàl·lica es concretaran segons el termes que es detallen a continuació:

15.6.1 Control i assajos de recepció sobre l'acer.

Es podrà sol·licitar explícitament al Contractista la relació d'assajos que es detalla a continuació, o bé en qualsevol altre cas, el Contractista es podrà veure obligat a presentar a requeriment de la Direcció Facultativa els certificats de garantia que emet el fabricant dels elements d'estructura metàl·lica. Les característiques dels assajos esmentats son les següents:

1. El assajos es faran sobre les unitats d'inspecció pertinents, determinades segons la Norma UNE 36-080-73.
2. Cada unitat d'inspecció es composarà de productes de la mateixa sèrie i de la mateixa classe d'acer, segons la Norma DB SE-A.
3. El pes de cada unitat d'inspecció no serà inferior a 20 Tones.
4. Les mostres per la preparació de les provetes utilitzades en el assajos mecànics o pels anàlisis químics, s'agafaran de productes de la unitat d'inspecció trets a l'atzar, segons els criteris de la Norma UNE 36-300 i UNE 36-400 . Les característiques geomètriques de les provetes s'adequaran al detall que estableix la norma DB SE-A.
5. Els assajos a realitzar sobre les provetes seran els que fixa la norma DB SE-A

6. Si els resultats de tots els assajos de recepció d'una unitat d'inspecció compleixen el prescrit, aquesta serà acceptable.

   Si algun resultat no compleix el prescrit, havent-se observat en el corresponent assaig alguna anormalitat no imputable al material: defecte en la mecanització de la proveta, funcionament irregular de la màquina d'assaig, muntatge defectuós de la proveta a la màquina, etc., el assaig es considerarà nul i haurà de repetir-se correctament sobre una altra proveta.

   Si algun resultat no compleix el prescrit, havent-se efectuat el corresponent assaig correctament, es realitzaran dos contra-assajos, segons ho prescriu la Norma UNE 36-080-73, sobre provetes preses de dues peces diferents de la unitat d'inspecció que s'està assajant. Si els dos resultats dels contra-assajos compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.

15.6.2 Control i assajos de recepció dels perfils laminats

En la recepció de la pefileria laminada es vetllarà pel compliment dels següents requeriments:

1. Tot perfil laminat portarà les sigles de fàbrica, marcades a intervals, en relleu, produït pels corrons de laminació.
2. Els demés productes: rodons, quadrats, rectangulars i xapes, aniran igualment marcats amb les sigles de la fàbrica, mitjançant el procediment que hagi escollit el fabricant.
3. També es reflectirà en la marca el símbol de la classe d'acer, podent-se fer en el laminat, mitjançant encuny o pintura indeleble.
4. Les toleràncies admeses en les dimensions i pes dels perfils seran les que estableix el capítol 11 de la Norma DB SE-A.

15.6.3 Control i assajos de recepció del perfils foradats o buits.

En la recepció de la perfileria foradada o buida es vetllarà pel compliment dels següents requeriments:

1. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química de l'acer dels perfils buits que subministri, d'acord amb la Norma DB SE-A.
2. Els assajos de recepció es sol·licitaran particularment. En el cas de que es requerissin, es realitzaran dividint la partida en unitats d'inspecció. Cada unitat d'inspecció es composarà de perfils buits de la mateixa sèrie, segons el criteri de la Norma DB SE-A, tals que llur gruix estigui dins d'un dels següents grups:
   - fins a 4mm.
   - més gran de 4mm.

   El pes de cada unitat d'inspecció no serà superior a 10 Tones.

   Les mostres per la preparació de les provetes utilitzades en els assajos mecànics, o pels anàlisis químics, s'agafaran de perfils buits de cada unitat d'inspecció, escollits a l'atzar, segons les indicacions de la Norma UNE-36 300 i UNE-36 400.

3. Si els resultats de tots els assajos de recepció d'una unitat d'inspecció compleixen el prescrit, aquesta és acceptable.
4. Si algun resultat no compleix el prescrit, havent-se observat en el corresponent assaig alguna anormalitat no imputable al material, com defecte en la mecanització de la proveta, funcionament irregular de la màquina d'assaig, etc., l'assaig s'anul·la i es torna a realitzar sobre una nova proveta.
5. Si algun resultat no compleix el prescrit, havent-se efectuat el corresponent assaig correctament, es realitzaran dos contra-assajos sobre provetes preses de dos perfils buits diferents de la unitat d'inspecció que s'està assajant, escollits a l'atzar. Si els resultats d'aquests contra-assajos compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.

15.6.4 Control i assajos de recepció dels cargols ordinaris i calibrats

En la recepció dels cargols ordinaris i/o calibrats es realitzaran els següents controls:

1. Si així s'ha convingut en la comanda, i quan la dimensió de la proveta ho permeti, es determinarà la resistència a tracció σ_R i l'allargament de ruptura δ.

   Pot realitzar-se en tot cas l'assaig de duresa Brinell a títol orientatiu.
2. En els cargols es realitzaran, a més, els assajos següents:
   - Rebatiment del cap.
   - Estrangulació (si no és possible l'assaig a tracció).
   - Trencada amb entalladura.
3. Els mètodes d'assaig seran el següents:
   - Assaig de Tracció: la resistència a tracció, el límit de fluència i l'allargament de ruptura es determinen segons la Norma DB SE-A.
   - Duresa Brinell. Es realitzarà segons la Norma DB SE-A. Quan es tracti de cargols es realitzarà l'assaig sobre l'extremitat de la tija, convenientment preparat i polit.
   - Rebatiment del cap. S'introdueix el cargol de diàmetre corresponent, en el forat d'una enclusa de manera que llur cara superior formi un angle de 60º amb l'eix del forat. Es rebat el cap en fred, a cops de martell, fins que s'acobli a la superfície de l'enclusa, és a dir, que la superfície d'apretament formi 30º amb l'eix del cargol. El resultat és acceptable si no apareixen fissures.
   - Estrangulació. S'aplica només en cargols de 10mm o 12mm de diàmetre. El cargol es disposa en un banc amb el dispositiu de la norma DB SE-A i s'apreta la femella per produir una tracció en la tija. El resultat és acceptable si s'allarga la tija amb una estrangulació

marcada, o es trenca per la canya o per l'espiga, sense que es trenqui o s'arranqui el cap ni la femella.

- Trencada amb entalladura. Es serra la canya del cargol amb una serra d'acer, fins la meitat de la seva secció. Es subjecta a un cargol de banc i es trenca a cops de martell. El resultat és acceptable si la trencada no és fràgil i presenta senyals de deformació plàstica.

- Assaig de mandrinada per les femelles. Aquest assaig serveix per comprovar la capacitat d'eixamplament de les femelles. S'utilitza un mandrí cònic engrassat, el semi angle d'obertura del qual sigui de 1:100. L'assaig es realitza sobre una femella, la rosca de la qual hagi estat eliminada per escairat, exercint pressió uniforme al mandrí, essent necessari que suporti un eixamplament, mesurat sobre el diàmetre del forat, d'un 5%, aproximadament.

4. Per la recepció d'un subministrament de cargols, femelles i volanderes es dividirà aquest en lots. Cada lot estarà constituït per peces de la mateixa comanda, tipus, dimensions i tipus d'acer.

   De cada lot es separaran mostres, el nombre es fixarà de comú acord entre el fabricant i el comprador, sense excedir del 2% del nombre de peces que composen el lot.

   En les mostres es comprovaran les dimensions establertes, amb les toleràncies que fixa la Norma DB SE-A.

   A més, es comprovarà que les mostres tenen les seves superfícies llises, que no presenten fissures, rebaves ni altres defectes perjudicials pel seu ús i que els fils de la rosca dels cargols i femelles no tenen defectes de material ni empremtes d'eines.

   Si de la comprovació resultés defectuosa, més d'un 5% de les mostres en llurs dimensions generals, o més d'un 2% en les dimensions de la rosca, es repetiran les comprovacions sobre noves mostres, preses del lot, en nombre igual al de la primera comprovació. Si el nombre de mostres defectuoses en aquesta segona comprovació superés també el 5% en llurs dimensions generals, o el 2% en les de la rosca, el lot és rebutjable.

5. Les característiques mecàniques poden comprovar-se mitjançant assajos de recepció sobre mostres de cada lot, que el consumidor pot encarregar al seu càrrec i que s'ajustaran al prescrit en la norma DB-E-A.

6. Si en un lot els resultats dels assajos compleixen el prescrit, el lot s'acceptarà.

7. Si el resultat d'un assaig no compleix el prescrit, es realitzaran dos nous assajos de comprovació sobre noves mostres del lot. Si els dos resultats compleixen el prescrit, el lot és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.

   El cost dels assajos de comprovació i de tots els efectuats sobre un lot que resulti rebutjable no serà cobrat pel fabricant i l'abonarà el fabricant si els assajos es realitzen en un laboratori oficial.

15.6.5 Control i assajos de recepció dels cargols d'alta resistència

En la recepció dels cargols d'alta resistència es realitzaran els següents controls:

1. A no ser que s'estipuli de forma especial entre el fabricant i el comprador, els assajos de recepció dels cargols, femelles i volanderes objecte del present s'ajustaran a les prescripcions contingudes en la Norma DB SE-A, que es relacionen a continuació:

   - Assaig de tracció. En els cargols de diàmetre no inferior a 16 mm es determinarà la resistència a la tracció, el límit elàstic convencional i l'allargament de ruptura, realitzant-se l'assaig segons el que prescriu la Norma DB SE-A.

     Com a límit elàstic convencional es considerarà la tensió que correspongui a una deformació permanent del 0,2%.

     La preparació de la proveta es farà de tal manera que la reducció del diàmetre durant el tornejat no superi el 25% del valor inicial.

   - Duresa Brinell. S'efectuarà l'assaig segons el previst en la Norma DB SE-A. En la taula 2.5.10.C de la Norma NBE-EA-95 es donen les equivalències entre diàmetres de l'empremta amb bola 10mm de diàmetre, els números de la duresa Brinell i la resistència a tracció. Aquest últim valor té únicament un caràcter orientatiu.

   - Assaig de resiliència. S'efectuarà l'assaig segons la Norma UNE 7.066, emprant la proveta tipus D, però amb una profunditat d'entallament de 3mm. L'assaig resta limitat a cargols amb diàmetre nominal 16 mm o superior. Les provetes es tallaran de tal manera que l'entalladura resti el més pròxima propera a la superfície primitiva del cargol.

   - Rebatiment del cap. S'introdueix el cargol en el forat, de diàmetre corresponent, d'una enclusa de manera que llur cara superior formi un angle de 80º amb el eix del forat. Es rebat el cap en fred, a cops de martell, fins que s'acobli a la superfície de l'enclusa, és a dir, fins que la base del cap del cargol formi un angle de 10º amb l'eix del cargol. El resultat és acceptable si no apareixen fissures.

   - Trencada amb entalladura. Es serra la canya del cargol amb una serra d'acer fins a la meitat del llur secció. Es subjecta amb un cargol de banc i es trenca a cops de martell. La trencada cal que sigui dúctil i cal que presenti, a més, una tonalitat gris mat.

   - Comprovació de la descarburació. La comprovació de la descarburació es realitza sobre qualsevol pla diametral de la part roscada, polint la proveta i atacant-la amb solució alcohòlica d'àcid nítric (nital). Es mesura la profunditat de la zona total o parcialment descarburada, utilitzant un microscopi de 100 augments, essent aconsellable que tingui un dispositiu de projecció, per a poder dibuixar el perfil de la zona descarburada. La profunditat d'aquesta zona descarburada no serà superior als valors consignats en la Norma DB SE-A. Es prendran quatre mesures en quatre parelles de filets que siguin consecutius dos a dos.

- Assaig de mandrinada per les femelles. Aquest assaig serveix per comprovar la capacitat d'eixamplament de les femelles. S'utilitza un mandrí cònic engrassat, el semi angle d'obertura del qual sigui de 1:100. L'assaig es realitza sobre una femella, la rosca de la qual hagi estat eliminada per escairat, exercint pressió uniforme al mandril, i essent necessari que suporti un eixamplament, mesurat sobre el diàmetre del forat, d'un 5%, aproximadament.

2. Per la recepció d'un subministrament cargols, femelles i volanderes es dividirà aquest en lots. Cada lot estarà constituït per peces de la mateixa comanda, tipus, dimensions i tipus d'acer.

   De cada lot es separaran mostres, en un nombre que es fixarà de comú acord entre el fabricant i el comprador, sense excedir del 2% del nombre de peces que composen el lot.

   De les mostres es comprovaran les dimensions establertes amb les toleràncies que fixa la Norma DB SE-A.

   A més, es comprovarà que les mostres tinguin llurs superfícies llises, que no presentin fissures, rebaves ni altres defectes perjudicials per el seu ús, i que els fils de la rosca dels cargols i femelles no tenen defecte de material ni empremtes d'eines.

   Si de la comprovació resultés que són defectuoses més d'un 5% de les mostres en llurs dimensions generals, o més d'un 2% en les dimensions de la rosca, es repetiran les comprovacions sobre noves mostres, preses del lot, en nombre igual al de la primera comprovació. Si el nombre de mostres defectuoses en aquesta segona comprovació fos més del 5% en llurs dimensions generals, o el 2% en les de la rosca, el lot és rebutjable.

3. Les característiques mecàniques poden comprovar-se mitjançant assajos de recepció sobre mostres de cada lot, que el consumidor pot encarregar al seu càrrec i que s'ajustarà al prescrit en la Norma DB SE-A.

4. Si en el lot els resultats dels assajos compleixen el prescrit, el lot és acceptable.

5. Si el resultat d'un assaig no compleix el prescrit, es realitzaran dos nous assajos de comprovació sobre noves mostres del lot. Si els dos resultats compleixen el prescrit, el lot és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.

6. El cost dels assajos de comprovació i de tots els efectuats sobre un lot que resulti rebutjable no serà cobrat pel fabricant, si els realitza ell, i s'abonarà pel fabricant si es realitzen en un laboratori oficial.

15.6.6 Pla de control de les soldadures

A falta de la descripció particularitzada, el pla de control de les soldadures s'adequarà al que tot seguit s'exposa:

1. Pla d'autocontrol del constructor inclourà com a mínim:

   - Inspecció visual de tots els cordons conforme la norma UNE-EN 970

   - Realització d'assajos no destructius conforme la norma UNE-EN 12062. En el 15% de la

longitud de les soldadures, en soldadures en angle mitjançat partícules magnètiques o Líquids Penetrants, i amb soldadures a topall mitjançant Ultrasons o Radiografies.

- Líquids penetrants (LP), segons UNE-EN 1289
- Partícules magnètiques (PM), segons UNE-EN 1290
- Ultrasons (US), segon UNE-EN 1714
- Radiografies (RX), segons UNE-EN 12517

2. Les inspeccions, seran realitzades per un inspector de soldadura de nivell 2, conforme a la norma UNE-EN 14618, o una persona amb la suficient qualificació tècnica i autoritzada per la Direcció d'Obra.
3. Totes les inspeccions aniran acompanyades de la documentació corresponent, protocol d'inspecció, fitxes de control on s'inclourà la documentació de projecte, el resultat de la inspecció i la posició exacta del control.
4. Les soldadures fetes a Obra es consideraran de posició NORMAL o posició DIFICIL (aquelles soldadures de sostre o de difícil accés); a Taller es suposa que totes les soldadures s'executaran en una posició NORMAL.
5. Les unions soldades cal que passin un control, el tipus del qual dependrà de la forma de treball de la soldadura i la posició en la que aquesta ha estat realitzada.
6. El Contractista o el control de qualitat haurà de clarificar amb la Direcció Facultativa tots els casos en els que desconegui la forma de treball d'un perfil determinat.
7. En el pla de control de qualitat s'especificaran:

Tipus de soldadura		**Taller**	**Obra**	
		Normal	Normal	Difícil
Unions de força	Perfils sotmesos a flexotracció	(US)100%	(US)100%	(US)100%
	Cordons a topall sotmesos a tracció	(RX,US) 50%	(US) 50%	(US)75%
	Cordons a topall sotmesos a compressió	(RX,US) 25%	(US) 25%	(US) 50%
	Cordons d'angle sotmesos a tracció	(LP,PM) 25%	(LP,PM) 25%	(LP,PM) 50%
	Cordons d'angle sotmesos a compressió	(LP,PM) 10%	(LP,PM) 10%	(LP,PM) 20%
	Cordons Longitudinals	(LP,PM) 10%	(LP,PM) 10%	(LP,PM) 20%

Unions de lligat	(LP,PM)	5%

8. En el cas de determinar disconformitats s'augmentarà el nivell de control de les soldadures.

15.7 Seguretat

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra de l'estructura metàl·lica les determina el Pla de Seguretat e Higiene del Treball, document que s'adjunta al projecte.

S'insisteix, però en els següents punts:

1. Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra, portarà el corresponent casc i calçat de seguretat normalitzat.
2. S'evitarà la permanència o pas de persones per sota de les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.
3. Es suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 Km/h, especialment en l'execució d'elements situats a certa alçada o dels elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts, es retiraran els materials i les eines que poguessin caure.
4. Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.-, i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.
5. Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de la perfileria aniran proveïts de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines. Els perfils es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de subjeccions fixes.
6. Per la instal·lació de l'energia elèctrica per proveir els elements auxiliars, com equips de soldadura, forns, etc., es disposarà a l'arribada dels conductors d'escomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i per la seva posta a terra.

15.8 Criteris d'amidament

Els criteris d'amidament observats en els documents que s'adjunten al present per comptabilitzar les partides que intervenen en l'estructura metàl·lica, son els següents:

1. Els amidaments s'han referit als plànols acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.
2. Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements d'estructura metàl·lica que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució.
3. Encara que no s'especifiqui en el pressupost explícitament, el preu de l'acer és el corresponent a un cop muntat i protegit, com especifica l'apartat 3.8 del present, incloent totes les tasques inherents al procés constructiu.

4. Els canvis de material proposats pel Contractista i les seves repercussions, tant tècniques com econòmiques, correran a càrrec del Contractista.

16 Plec de condicions particulars per l'Execució i posta en obra d'elements de fusta

16.1 Objectius

Documentar la recepció de materials i els treballs relatius a l'execució i posta en obra dels elements constituïts per fusta, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de projecte.

16.2 Condicions de partida

16.2.1 Documentació prèvia

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels elements de fusta, caldrà que el Contractista redacti un document on hi adjunti els següents conceptes:

1. Certificat d'haver examinat el lloc a on s'executaran els treballs, incidint amb els temes de localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públics, tant en funcionament com no.
2. Certificat d'haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tant a nivell local - entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material - com global, estudiant, en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles anomenats abans.
3. Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres que haguessin estat precisos, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.
4. Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte -Plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions-, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportunes, amb l'objecte de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigna.
5. Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i periodes d'apuntalament, procediments de muntatge, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.
6. Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels materials que farà servir, on hi inclourà una relació dels procediments que té previstos per garantir per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions pel seu emmagatzematge, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials.
7. Documents que facin paleses les característiques més rellevants dels elements de transport per l'interior de l'obra i plànol explicatiu del lloc d'assentament de les grues i acopi del material.

8. Certificat acreditatiu de idoneïtat dels tallers aliens a l'obra que subministrin el material. Aquests tallers seran capaços de realitzar els assajos de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol moment.

16.2.2 Plànols de taller

A partir del que s'ha especificat en els plànols de projecte, el Contractista realitzarà els pertinents plànols de taller que defineixin completament tots els elements de l'estructura de fusta, segons els criteris següents:

1. Les bases de referència d'aquests plànols seran les mides de replanteig, comprovades prèviament a obra.
2. Hi figuraran de manera completa els conceptes que es relacionen a continuació:
    - Dimensions necessàries per a definir inequívocament tots els elements de l'estructura.
    - Les contrafletxes de bigues, quan estiguin previstes.
    - La disposició de les unions, distingint quines unions són de força i quines de lligam.
    - El diàmetre dels forats de passadors i cargols, amb indicació de la forma de mecanitzat.
    - La classe, nombre i diàmetre dels connectors del tipus que siguin o altres elements d'unió com ara claus, grapes, etc.
    - Les indicacions sobre el mecanitzat o tractaments dels elements que les precisin.
3. Tot plànol de taller portarà indicats els perfils, la classe de fusta, els pesos i les marques de cadascun dels elements de l'estructura representats en ell.
4. El Contractista entregarà a la Direcció Facultativa abans del començament de l'execució a taller i amb la suficient antelació, dos jocs de còpies dels plànols de taller, dels que, després d'ésser revisats per aquella, se li retornarà un de signat, amb indicació de les correccions que s'estimin oportunes. En el cas que n'existeixi alguna, el Contractista haurà de refer els plànols i sotmetre'ls a llur aprovació definitiva, segons el mateix procediment.
5. Si durant l'execució de l'obra s'introdueixen modificacions de la mateixa, caldrà procedir a la rectificació dels plànols de taller que corresponguin, de manera que acabin reflectint exactament les solucions finalment adoptades. En el cas que calgui modificar detalls, es requerirà l'autorització expressa de la Direcció Facultativa, havent de quedar constància en els plànols de taller de les variacions introduïdes.
6. Per cada plantilla, que s'ajustarà a les cotes establertes en els plànols de taller, s'indicarà el nombre d'identificació de l'element a que correspongui, així com els plànols en que es defineixi aquest element.

16.2.3 Programa de muntatge

El Contractista, basant-se en les indicacions del Projecte i sempre que no figuri com a Documentació del mateix, redactarà un programa de muntatge, que haurà d'ésser aprovat per la Direcció Facultativa prèviament al començament dels treballs de l'obra, detallant com a mínim els elements següents:

1. Descripció de l'execució en fases, ordres i temps de muntatge dels elements de cada fase.
2. Descripció de l'equip que farà servir pel muntatge de cada fase.
3. Detall dels estintolaments o altres elements de subjecció provisional.
4. Personal precís per a la realització de cada fase, amb especificació de llur qualificació professional.
5. Elements de seguretat i protecció del personal.
6. Comprovació dels anivellaments, alineacions i ploms.

Si, per adequar el procés constructiu a l'obra, fos necessari modificar les característiques resistents de determinats elements, ho detallarà en el programa de muntatge, proposant les solucions constructives que li semblessin oportunes per materialitzar aquest reforç.

16.3 Materials

16.3.1 Requeriments generals

Aquest Plec de Condicions fa referència als materials que s'esmenten a continuació:

- Fusta serrada i fusta laminada.
- Acers en connectors i de tipus clavilla: Segons taula 4.3 de la Normativa DB SE-A.

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, són preceptius de complir a l'obra, per tal de dur a terme l'execució dels elements d'acer laminat, i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

1. El Contractista, a requeriment de la Direcció Facultativa, quedarà obligat a emetre un document a on hi figurin les propietats i les característiques més rellevants de tots els materials que s'utilitzaran en obra. Aquest document, si la Direcció Facultativa ho estima oportú, anirà certificat per l'empresa adjudicatària del control de qualitat.
2. La Direcció Facultativa podrà en tot moment requerir els assajos que estimi oportuns, per tal de constatar tots els punts detallats i els que considerés d'interès per la realització de la posta en obra de la fusta.
3. L'emmagatzematge dels productes es farà protegint-los dels agents atmosfèrics directes, especialment de les pluges i nevades, així com del terreny. Si l'ambient a on es fa l'emmagatzematge fos agressiu pels materials, caldrà, a més, salvaguardar-los d'aquest ambient amb les proteccions adients.

4. L'emmagatzematge del material tipus connectors i claus i mecanismes especials es farà perfectament embalat, amb els recipients que el fabricant hagi utilitzat a l'efecte. Els mecanismes i elements realitzats expressament per l'obra, aniran, a més, protegits amb una protecció adient.

5. Si la Contracta proposés un canvi de material, aquest es proposarà per a tota l'obra, no admetent-se en cap cas que aquest canvi afecti a l'obra de forma local, o que es plantegi a nivell d'una partida o capítol concrets.

6. En el cas que el fabricant aporti un material diferent al previst en projecte, aquest l'acreditarà mitjançant certificat expedit per a un laboratori homologat, explicitant, com a mínim, totes aquelles característiques mecàniques i químiques que reflexa la Normativa DB SE-M.

7. En elements laminats amb una gran envergadura, es demanarà el certificat de mides màximes de laminat de la fàbrica.

16.3.2 Fusta serrada

La tipologia de fusta que s'utilitza en el projecte pels elements estructurals definits com a tals a no ser que s'indiqui una classe resistent específica en el projecte, serà fusta Conífera C24. Les seves característiques més rellevants, les quals han estat considerades al càlcul són les següents:

- Denominació i característiques de la fusta serrada conífera.

Propietats	C24
Resistència característica	N/mm²
• Flexió f_{mk}	24
• Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$	14
• Tracció perpendicular $f_{t,90,k}$	0.4
• Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$	22
• Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$	2.5
• Tallant $f_{v,k}$	4.0
Rigidesa KN/mm²	KN/mm²
• Mòdul Elasticitat paral.lel mig $E_{0,m}$	11
• Mòdul Elasticitat paral.lel 5º percentil $E_{0,k}$	7.4
• Mòdul Elasticitat perpendicular mig $E_{90,m}$	0.37
• Mòdul Elasticitat transversal G_{mig}	0.69

Densitat	Kg/m³
• Densitat característica ρ_k	350
• Densitat mitja ρ_m	420

16.3.3 Fusta laminada

La tipologia de fusta que s'utilitza en el projecte pels elements estructurals definits com a tals a no ser que s'indiqui una classe resistent específica en el projecte, serà fusta laminada tipus GL 28h. Les seves característiques més rellevants, les quals han estat considerades al càlcul són les següents:

Denominació i característiques de la fusta laminada

Propietats	GL28h
Resistència característica	N/mm²
• Flexió f_{mk}	28
• Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$	19.5
• Tracció perpendicular $f_{t,90,k}$	0.45
• Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$	26.5
• Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$	3.0
• Tallant $f_{v,k}$	3.2
Rigidesa	kN/mm²
• Mòdul Elasticitat paral.lel mig $E_{0,mig}$	12.6
• Mòdul Elasticitat paral.lel 5º percentil $E_{0,k}$	10.2
• Mòdul Elasticitat perpendicular mig $E_{90,m}$	0.42
• Mòdul Elasticitat transversal G_m	0.78
Densitat	Kg/m³
• Densitat característica ρ_k	410

16.3.4 Adhesius

La documentació tècnica de l'adhesiu ha d'incloure les prescripcions d'ús i incompatibilitats.

L'encolat de peces de fusta d'espècies diferents o de productes derivats de la fusta variats (sobretot si els coeficients de contracció són diferents requereix un coneixement específic sobre la seva viabilitat).

A la taula 4.1 del DB SE-M es descriuen els adhesius utilitzats en fusta per ús estructural i la seva adequació a la classe de servei.

Els adhesius que compleixin les especificacions pel tipus I, definides a la UNE EN 30, poden utilitzar-se a totes les classes de servei, i els que compleixin les especificacions pel tipus II únicament a la classe de servei 1 ó 2 mai exposats de manera prolongada a temperatures superiors a 50□C.

Els adhesius utilitzats per a la fabricació d'elements estructurals de fusta s'ajustaran a les normes UNE EN 301 y UNE EN 12436:2002. En el producte s'especificarà que es apte per ús estructural i la classe de servei per la qual és apte.

16.3.5 Pintures , vernissos i proteccions per a fusta i acer

Les condicions específiques que hauran de complir els materials de protecció queden reflexades a continuació:

1. Les pintures, vernissos, proteccions, i similars es recepcionaran i emmagatzemaran en recipients tancats i precintats, amb l'etiqueta del seu fabricant.
2. Els elements estructurals de fusta han d'estar protegits d'acord amb la classe d'ús a la que pertanyen i segons es defineix a l'apartat 3.5.
3. Es permet l'ús de fusta amb durabilitat natural suficient per la classe d'ús prevista, segons el que s'estableix al l'apartat 3.5, com a alternativa a l'aplicació d'un tractament protector.
4. Les parts de l'estructura constituïdes per fusta serrada o laminada encolada es protegiran d'acord amb les pautes establertes per la norma DB-SE-M i segons les classes d'ús que es descriuen:
    1. Classe d'ús 1: L'element estructural està a cobert, protegit de la intempèrie i no exposat a la humitat. En aquestes condicions la fusta massissa té un contingut d'humitat menor que el 20%. Exemples: bigues o pilars a l'interior d'edificis.
    2. Classe d'ús 2: L'element estructural està a cobert i protegit de la intempèrie però, degut a les condicions ambientals, es pot donar ocasionalment un contingut d'humitat de la fusta major que el 20% en part o en la totalitat de l'element estructural. Exemples: estructura d'una piscina coberta en la que es manté una humitat ambiental elevada amb condensacions ocasionals i elements estructurals pròxims a conductes d'aigua.
    3. Clase d'ús 3: L'element estructural es troba al descobert, no en contacte amb el sòl. El contingut d'humitat de la fusta pot superar el 20% i es divideix en dues classes:

1. Classe d'ús 3.1: L'element estructural es troba a l'exterior, per sobre del sòl i protegit, és a dir sotmès a mesures de disseny constructives destinades a impedir una exposició excessiva als elements de la intempèrie, inclemències atmosfèriques o fonts d'humitat. En aquestes condicions la humitat de la fusta pot superar ocasionalment el contingut d'humitat del 20%. Exemples: biga que vola a l'exterior però que en la seva zona superior i testes estan protegides per un remat o peces de sacrifici.

2. Classe d'ús 3.2: L'element estructural es troba a l'exterior, per sobre del sòl i no protegit. En aquestes condicions la humitat de la fusta supera freqüentment el contingut d'humitat del 20%. Exemples: qualsevol element la cara superior del qual o testa es trobi sotmesa a l'acció directa de l'aigua de la pluja, pilar que sense estar encastat en el sòl guarda amb aquest una distància reduïda i està sotmès a esquitxades de pluja o acumulacions de neu, etc.

5. Classe d'ús 4: L'element estructural està en contacte amb el sòl o amb aigua dolça i exposat per tant a una humidificació en la que supera permanentment el contingut d'humitat del 20%. Exemples: construccions en aigua dolça i pilars en contacte directe amb el sòl.

6. Classe d'ús 5: Situació en la qual l'element estructural està permanentment en contacte amb aigua salada. En aquestes circumstàncies el contingut d'humitat de la fusta és sempre superior al 20 %. Exemple:construccions en aigua salada.

7. En funció d'aquesta classificació de classe de risc, s'estableixen els següents tipus de proteccions enfront a agents biòtics:

    1. Sense exigències específiques, totes les cares tractades: Classe d'ús 1.

    2. Sense exigències específiques, totes les cares tractades: Classe d'ús 2.

    3. Almenys 3mm a la albura de totes les cares de la peça: Classe d'ús 3.1.

    4. Almenys 6mm a la albura de totes les cares de la peça. Totes les cares tractades.

    5. Almenys 25mm a totes les cares o bé una penetració.

8. L'estat de conservació d'aquestes proteccions així com l'estat dels mateixos elements estructurals requeriran revisions periòdiques en funció del sistema de protecció que s'adopti en cada cas i de les recomanacions del fabricant del producte de protecció. Aquestes revisions periòdiques no es dilataran més de 10 anys en cap cas.

9. Si en projecte no s'especifica el contrari, la pintura en els elements auxiliars metàl·lics envoltats por altres materials o exposats en l'aire en interiors, assegurarà una protecció no menor que la proporcionada por dues capes de pintura tradicional, que contingui un 30% d'oli de llinosa cuit, i en els elements exposats a la intempèrie, no menor que la proporcionada per tres capes de la mateixa pintura.

10. Abans del pintat es presentaran mostres de pintura per a realitzar els anàlisis i assajos prescrits en el projecte, i es pintaran mostres per a jutjar el color i l'acabat.

11. Els tipus de proteccions de l'acer, classes i característiques de les pintures a utilitzar, nombre

de capes, colors, acabats, etc., poden consultar-se en el Plec de condicions per a la execució i posada en obra de l'acer laminat.

16.3.6 Acer en claus, cargols i altres connectors

Les condicions específiques que hauran de complir els acers utilitzats pels cargols, queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els tipus i qualitats de material especificats en la taula 4.3 de la Norma DB SE-A. Pels passadors o perns utilitzarem acer de classe 6.8 amb una tensió de límit elàstic f_y=480 N/mm² i una tensió de ruptura f_u=600N/mm². Per la resta d'elements d'unió com són els claus, grapes, cargols i connectors d'anell, placa o dentats es demanarà la fitxa tècnica del producte.
2. El tipus de material que s'especifiqui pels cargols, tant explícitament en els plànols com implícitament en aquest Plec de Condicions, serà extensible al material utilitzat pels elements complementaris, és a dir, femelles i volanderes.
3. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per la Norma DB SE-A. Així mateix, garantirà que les mesures i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en aquesta norma.
4. Els cargols servits a obra portaran les sigles del fabricant en relleu. De la mateixa manera, portarà el tipus i classe d'acer.
5. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
    - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
    - Data del subministrament.
    - Identificació del vehicle que el transporta.
    - Quantitat que es subministra.
    - Denominació i designació de l'acer.
    - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
    - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
    - Referència de la comanda.

16.3.7 Acer en barres, xapes, plans amples i en elements auxiliars d'unió

L'acer per a tots aquests elements haurà de ser del tipus S275JR sempre i quan els plànols o la Direcció Facultativa no indiquin el contrari. En general per elements que estiguin en un ambient interior col·locarem acer galvanitzat i per elements en un ambient exterior col·locarem acer inoxidable. Per més especificacions consultar el plec de condicions de l'acer.

16.4 Execució

16.4.1 Condiciones generals

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de l'estructura de fusta. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

1. Restarà a càrrec del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.
2. Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució.
3. Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi que aquesta decideixi la solució més convenient.
4. Hauran d'efectuar-se els apuntalaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.
5. El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que poguessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com la instal·lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.
6. En cap cas el Contractista estarà facultat per a variar pel seu compte les dimensions, posició, nombre d'elements, característiques de les unions, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements que constitueixin l'estructura de fusta, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.
7. El Contractista s'assegurarà de que l'emmagatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiqui les hipòtesis de càrrega que s'han tingut en compte en el càlcul de l'estructura. Qualsevol dubte al respecte, especialment pel desconeixement d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa, perquè determini la viabilitat de la solució.

8. Restaran a càrrec del Contractista totes les tasques inherents al desenvolupament i posta en obra del procés constructiu necessari per a portar a terme l'obra segons el projecte, encara que no s'indiqui explícitament en el pressupost.

16.4.2 Replanteig

L'inici de les tasques de l'execució dels elements de l'estructura de fusta tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà perquè es satisfacin els següents punts:

1. La senyalització del replanteig es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els eixos dels elements estructurals a executar, marcant-los amb pintura, guix de color o blauet sobre els fonaments o punts d'arrencada d'aquells.
2. El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi poguessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos plànols o documents de projecte, el Contractista està obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa perquè es manifesti donant prioritat a un o altre document. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit d'haver optat per la solució incorrecta.
3. Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre de les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element més endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

16.4.3 Posta en obra. Prescripcions generals

El Contractista haurà de vetllar pel compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra de l'estructura de fusta. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es detallen més endavant en altres subapartats.

Les referides condicions es sintetitzen en els següents termes:

1. L'execució de cada element es realitzarà d'acord amb el pla prèviament acordat conjuntament pel Contractista i la Direcció Facultativa.
2. Els cargols i perns, així com les volanderes i femelles corresponents, es col·locaran nets i exempts d'òxid no adherent, grassa o qualsevol altre substància perjudicial, a no ser que la Direcció Facultativa o els plànols estableixin el contrari.
3. El doblegat dels espàrrecs d'ancoratge es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada. Està prohibit l'adreçament de colzes. Els radis de doblegament dels mateixos es dimensionaran d'acord amb els criteris que estableix la Norma EHE-08, en el seu article 69º.
4. En totes les manipulacions de càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge, es tindrà la màxima cura de no danyar els elements estructurals, especialment en les zones de subjecció per l'elevació.
5. L'emmagatzematge s'efectuarà de forma sistemàtica i ordenada, per facilitar al màxim el

muntatge.

6. Prèviament al muntatge, es procedirà a la correcció de qualsevol defecte que pogués haver-se produït en les tasques de manipulació esmentades en el subapartat precedent.

En el cas de que un defecte no pogués corregir-se o existís algun tipus de dubte respecte el correcte comportament resistent posterior de la peça afectada, aquesta serà rebutjada, marcant-la a l'efecte per deixar-ne constància.

16.4.4 Prescripcions generals per a la posta en obra dels apuntalaments

En la posta en obra dels apuntalaments, caldrà observar les prescripcions generals que a continuació es detallen:

1. Els diferents elements que constitueixen els apuntalaments es retiraran sense produir sotragades i/o cops contra l'estructura, disposant, si els elements són de certa importància o la Direcció Facultativa ho estima oportú, gats hidràulics, tascons o altres mecanismes amortidors. Les operacions de desapuntalament es portaran a terme segons el pla o procés constructiu que es detalli en el projecte. Si aquest no existís, es consultarà al respecte a la Direcció Facultativa la forma i moment de fer-les. La Direcció Facultativa podrà instruir la realització dels assajos corresponents per tal de poder fixar el moment del desapuntalament dels diferents elements.
2. Els elements i sistemes d'apuntalament, un cop col·locats a obra, seran autoestables. En aquells casos en els que l'alçada dels mateixos sigui superior a 5.0 metres, caldrà que la Direcció Facultativa doni el vist i plau del sistema d'apuntalament i el seu travament.
3. Quan el temps transcorregut entre l'execució de l'apuntalament i el d'entrada en funcionament o càrrega del mateix sigui superior a un mes, caldrà fer una revisió exhaustiva d'aquell.

16.4.5 Muntatge

Durant el muntatge de l'estructura i dels seus elements s'observaran les següents condicions:

1. La subjecció provisional dels elements estructurals s'efectuarà amb grapes o cargols, o mitjançant qualsevol altre element, l'ús del qual quedi avalat per l'experiència, tenint, a més, la certesa de que puguin resistir adequadament els esforços generats en aquesta fase.
2. Durant el muntatge es realitzarà l'acoblament dels diferents elements que componguin l'estructura, amb les toleràncies admeses en la Norma DB SE-M.
3. No es procedirà a executar cap unió definitiva, mentre no es certifiqui que els elements estructurals resten disposats correctament, d'acord amb l'especificat en els plànols de projecte i en els de taller.
4. En els casos que existeixin elements de correcció, no es començarà l'execució definitiva mentre no es tingui l'absoluta certesa de que tots els elements resten correctament disposats, i que la forma actual quedarà corregida amb la implementació dels elements citats.

5. Les unions de muntatge i altres dispositius auxiliars emprats es retiraran solament quan l'autoestabilitat de l'estructura quedi garantida.
6. Tret d'indicació expressa en sentit contrari en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, no es muntaran jàsseres i pilars a més de dues plantes damunt de l'últim forjat construït.
7. Pel que fa al ritme de la construcció dels murs, aquest quedarà fixat en cada cas mitjançant les ordres emeses per la Direcció Facultativa, atenent al que s'estableix en el punt a) del present apartat, en el cas de que aquests murs actuïn com a elements estabilitzants davant de càrregues horitzontals.
8. En el cas de classes resistents 1 i 2, els elements es protegiran de la pluja i/o humitat.

16.4.6 Unions tradicionals

S'ha de tenir en compte que normalment les unions tradicionals no admeten una inversió dels esforços, per la qual cosa s'ha de preveure encara que no es marqui en el projecte en el seu cas els elements de fixació auxiliars. Per altra banda, encara que la unió treballi a compressió i/o tallant sense necessitat de clavilles cal afegir almenys un pern per unió (o un altre tipus d'element auxiliar amb la mateixa funció) per evitar que els moviments higrotèrmics poden desencallar les peces.

16.4.7 Unions amb connectors

16.4.7.1 Connectors d'anell o de placa

En unions realitzades amb connectors d'anell de tipus A (fusta-fusta) o connectors de placa de tipus B (acer-fusta) compliran la norma UNE-EN 912, i amb diàmetre no major que 200 mm.

El diàmetre del pern auxiliar s'escollirà d'acord amb la taula 8.7 del DB SE-M. El projectista indicarà el tipus de connector utilitzat en la unió. En cas de no indicar una definició exacta del connector caldrà adjuntar a la DF la fitxa tècnica del connector demostrant que aquest és compatible amb els productes comercials d'aquests sistemes, cal incloure en el plànol de taller la definició geomètrica completa del connector o la marca de referència que serveixi per establir un producte.

16.4.8 Unions de tipus clavilla

Per l'execució i posta en obra de les unions amb claus, grapes o cargols ordinaris i calibrats es tindrà en compte la Norma DB SE-A.

16.4.9 Unions amb cargols ordinaris i calibrats

Per l'execució i posta en obra de les unions amb cargols ordinaris i calibrats es tindrà en compte allò prescrit en la norma DB-SE-M per als elements auxiliars d'unió, així com allò establert en la norma DB-SE-A per a les unions cargolades.

Especialment, caldrà garantir:

1. Les superfícies dels caps de cargols, femelles i volanderes han d'estar perfectament planes i netes abans de procedir al muntatge de la unió.

2. Cal col·locar una volandera sota la femella i una altra sota la cabota del cargol.
3. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.
4. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella 3 filets, com a mínim.
5. Les femelles de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix s'han de bloquejar.

16.4.10 Execució de les perforacions

Per l'execució de les perforacions es tindran en compte els punts que es detallen a continuació i que complementen els de caràcter mes específic ja detallats en subapartats anteriors. Els referits punts son els següents:

1. Els forats per a passadors i cargols es realitzaran amb perforadora mecànica, amb trepant.
2. La perforació es farà preferentment a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1mm més petit que el definitiu.
3. La rectificació dels forats d'una costura es farà mitjançant escairador mecànic. Es prohibeix fer-ho amb broca passant o llima.
4. Perforació simultània: Es recomana que sempre que sigui possible, es perforin d'una sola vegada els forats que travessen dues o mes peces, després d'armades, emmordassant-les o cargolant-les fortament. Després de fer les perforacions, les peces es separaran per eliminar les rebaves.
5. Forats per a cargols i passadors: Els forats destinats a allotjar cargols calibrats i d'alta resistència, s'executaran sempre amb perforació de diàmetre igual al nominal de l'espiga, amb les toleràncies que estableix la Norma DB-SE-M i, en allò que sigui d'aplicació, per la norma DB-SE-A. Per a cargols ordinaris i passadors, el diàmetre serà 1.5 mm mes gran que el de l'espiga, amb les mateixes toleràncies.
6. 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.
7. El cargols d'una unió s'han d'estrènyer inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'estrènyer en una segona passada.

16.4.11 Execució d'elements a taller

Per la realització de les parts que calgui fer a taller, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de projecte, es tindrà en compte les prescripcions que fixa la Norma DB SE-M.

16.4.12 Execució d'elements a peu d'obra

Per la realització de les parts que calgui fer a obra, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de projecte, es tindrà en compte les prescripcions que fixa la Norma DB SE-M.

16.4.13 Toleràncies d'execució

Les exigències relatives a les dimensions i a les toleràncies de fabricació dels elements estructurals poden establir-se en el projecte, de manera específica, en funció de les condicions de fabricació i muntatge. De no especificar-se en el projecte, el fabricant o subministrador haurà de complir amb els següents punts.

Les mesures de longituds s'efectuaran amb regla o cinta mètrica, de precisió no inferior al 0,1%. Les fletxes en barres s'establiran fent us d'un cable tesat que transcorri per punts corresponents de les seccions extremes.

16.4.13.1 Elements realitzats a taller

Tot element estructural fabricat a taller i enviat a l'obra complirà les toleràncies següents:

1. Toleràncies de longitud: Es respectaran els valors màxims establerts per la Norma DB-SE-M, en cap cas superiors a:
   - Llargària de l'element fins a 1m: ± 2,0 mm
   - Llargària de l'element de 1 a 3m: ± 3,0 mm
   - Llargària de l'element de 3 a 6m: ± 4,0 mm
   - Llargària de l'element de 6 a 10m: ± 5,0 mm
   - Llargària de l'element de 10 a 15m: ± 6,0 mm
   - Llargària de l'element de més de 15m: ± L/2500
2. Toleràncies de forma: La fletxa màxima de qualsevol element estructural recte no deurà ésser superior a 1/1500 de la seva longitud, ni a 10 mm.

   Al cas d'elements simples (pilars, jàsseres, etc.) es prendrà com longitud la distància entre els seus dos extrems.

   Per els elements compostos, tipus encavallada, la comprovació haurà d'efectuar-se per partida doble; a nivell de conjunt, definint com a longitud la distància entre nusos extrems, i al de cada element, prenent com a longitud la distància entre els seus dos punts d'unió al resta del entramat.

16.4.13.2 Conjunts muntats a l'obra

Tot conjunt muntat a l'obra complirà les següents toleràncies:

1. Toleràncies dimensionals: les toleràncies en les dimensions fonamentals dels conjunts muntats a obra, s'obtindran per addició de les toleràncies admeses per cada element singular al apartat 4.14.1.-, sense que arribi a sobrepassar-se el màxim de ±15 mm.
2. Desplomaments: la tolerància en el desplom d'un pilar, mesurat horitzontalment entre dos pisos qualsevol, no serà superior a 1/1000 de la diferència d'alçada entre els pisos, sense

sobrepassar en cap cas el valor global de ±25 mm.

La tolerància en el desplom entre els recolzaments d'una biga qualsevol, no serà superior a 1/250 del seu cantell, valor que es reduirà a la meitat en el cas de bigues carril.

16.4.13.3 Unions

Les toleràncies admeses en les unions queden acotades per els valors següents:

1. Forats per a passadors i cargols: Els forats corresponents a unions per passadors, cargols ordinaris, cargols calibrats i cargols d'alta resistència, s'atendran a les toleràncies que s'estableixen a continuació, amb independència de quin sigui el mètode de perforació a emprar:
    - Diàmetre dels cargols: ± 1 mm
    - Diàmetre dels forats: 1-2mm més gran que el diàmetre del cargol
    - Separació i alineació de forats
        - Diàmetre del forat <= 11mm: ± 1,0 mm
        - Diàmetre del forat 11 a 17mm: ± 1,5 mm
        - Diàmetre del forat 17 a 23mm: ± 2,0 mm
        - Diàmetre del forat >23mm: ± 3,0 mm
2. Soldadures: Les toleràncies en les dimensions dels bisells de preparació de vores, i en les longituds i colls de soldadura, son les que s'indiquen a continuació:
    - ± 0,5 mm. per dimensions fins 15 mm.
    - ± 1 mm. per dimensions entre 16 i 50 mm.
    - ± 2 mm. per dimensions entre 51 i 150 mm.
    - ± 3 mm. per dimensions superiors a 150 mm.

16.4.13.4 Elements estructurals

Les toleràncies dimensionals, o desviacions admissibles respecte a les dimensions nominals de la fusta serrada, s'ajustaran als límits de tolerància de la classe 1 definits a la norma UNE EN 336 en coníferes i pollancres. Aquesta norma s'aplicarà també per a fustes d'altres espècies de frondoses amb els coeficients d'inflament i merma corresponents, sempre i quan no existeixi norma pròpia.

Les toleràncies dimensionals, o desviacions admissibles respecte a les dimensions nominals de la fusta laminada encolada, s'ajustaran als límits de tolerància definits a la norma UNE EN 390.

El pandeig de columnes i bigues mesurat en el punt mitjà del vano, en aquells casos en els que es puguin presentar problemes d'inestabilitat lateral, o en barres de pòrtics, hauran de limitar-se a 1/500

de la longitud del vano en peces de fusta laminada i microlaminada o a 1/300 en peces de fusta massissa.

16.4.13.5 Gelosies amb unions de plaques dentades

No s'admetran gelosies amb unions formades per plaques dentades.

16.4.14 Proteccions

.4.1.1 Manteniment de les unions

Les unions exteriors estaran protegides de la retenció d'aigua en elles

En el cas de les estructures de fusta en Classe de Servei 1 o 2 a més de tenir el tractament de la fusta, les unions han de quedar ventilades i amb la capacitat d'evacuar l'aigua.

16.4.14.1 Manteniment de la fusta

Les estructures de fusta poden estar afectades per agents biótics y abiótics, s'ha de protegir d'aquests agents depenent de la classe de risc que tingui, tal com està definit a la taula 3.2.1.2 del Document Bàsic SE-M. i la taula 3.1, segons la classe de risc:

1. Durant el transport, manipulació y muntatge dels elements estructurals de fusta, aquests no hauran de quedar exposats a una classe d'ús superior a la prevista en les seves condicions de servei finals. Si aquest no fos possible haurà de proporcionar-se una protecció addicional que cobreixi el risc existent.
2. Algunes espècies coníferes freqüentment utilitzades en construcció com avets, pinàcies, cedre roig, són difícilment impregnables (exceptuant procediments especials). El fabricant garantirà que s'aconsegueixi la protecció especificada per la seva classe d'ús.
3. En les obres de rehabilitació estructural en les que s'haguessin detectat atacs previs per agents xilòfags, s'hauran d'incrementar els nivells de protecció corresponents a les classes d'ús normals en una categoria. En aquests casos s'aplicarà com a mínim:
    a) Als elements nous que s'integren a l'obra i que no posseïxen una durabilitat natural suficient per resistir els atacs detectats: tractament superficial (NP2) de caràcter insecticida i fungicida en funció de las patologies observades. En els casos en els que s'hagin detectat atacs previs per tèrmits el tractament haurà de ser en profunditat (NP5), garantint-se que els caps de las bigues queden totalment tractades en una longitud axial de 50 cm. A més, si durant el procés de col·locació de la fusta es realitzés un restat de la fusta ja tractada, haurà d'aplicar-se in situ un tractament superficial en les testes (NP2), amb un producte protector almenys amb caràcter insecticida. En el cas d'atac per tèrmits haurà de valorar-se la conveniència de l'ús addicional de tractaments de barrera, destinats a protegir el conjunt de l'edifici, o de tractament mitjançant sistemes d'aquest tipus destinats a eliminar la colònia.
    b) En el cas dels elements estructurals existents, els tractaments curatius d'atacs actius de fongs i tèrmits es realitzaran mitjançant la injecció en profunditat (almenys NP5) de

producte protector per poder impregnar adequadament la zona de duramen.

4. Per la protecció de peces de fusta laminada encolada:

   a) En el cas de protecció per la classe d'ús 2, es realitzarà sobre la peça acabada i després de les operacions d'acabat (raspallat, mecanitzat d'arestes i trepants etc.).

   b) En el cas de protecció per classe d'ús 3.1, el tractament protector podrà realitzar-se sobre la peça acabada o sobre les làmines prèviament al seu encolat.

   c) En el cas de protecció per classe d'ús 3.2 ó 4, es realitzarà sobre les làmines prèviament al seu encolat. El fabricant haurà de comprovar que el producte protector és compatible amb l'encolat, especialment quan es tracti de protectors orgànics.

5. Per a la protecció enfront d'agents meteorològics:

   a) El millor protector enfront als agents meteorològics és el disseny constructiu, i especialment les mesures que eviten o minimitzen la retenció d'aigua.

   b) Si la classe d'ús és igual o superior a 3 els elements estructurals han d'estar protegits enfront als agents meteorològics.

   c) En elements estructurals situats a l'exterior han d'usar-se productes que permetin l'intercanvi d'humitat entre l'ambient i la fusta. Es recomana l'ús de protectors superficials que no formen una capa rígida permetent l'intercanvi de vapor d'aigua entre la fusta i l'ambient. En el cas d'utilitzar productes que formen una pel·lícula com les pintures i els vernissos, haurà d'establir-se i seguir-se un programa de manteniment posterior.

6. Durabilitat natural e impregnabilitat

   a) La necessària definició de la classe resistent en projecte no implica l'especificació d'una espècie. Cada espècie, i en concret les parts de duramen i albura (a las que anomenarem zones), té associada el que s'anomena durabilitat natural.

   b) L'albura o el duramen d'una espècie no té perquè requerir protecció per a una determinada classe d'ús tot i indicar-se així a la taula 3.1.

   c) Cada espècie i zona té també associada una impregnabilitat, és a dir, una certa capacitat de ser impregnada amb major o menor profunditat. En cas de que s'especifiqués l'espècie i zona, haurà de comprovar-se que el tractament prescrit a l'element és compatible amb la seva impregnabilitat.

   d) En el cas de que el tractament alteri el contingut d'humitat de la fusta, en obra haurà de constatar-se que s'entrega el producte conforme als requisits del projecte.

   e) La durabilitat natural de cada espècie es defineix a la norma UNE-EN 350.

16.4.14.2 Protecció contra la corrosió dels elements metàl·lics

A la taula 3.4 del Documento Básico SE-M s'inclouen els valors mínims del gruix del revestiment de protecció enfront a la corrosió o el tipus d'acer necessari segons les diferents classes de servei.

16.4.14.3 Superfícies metàl·liques en contacte

1. Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions de l'estructura es netejaran en la forma especificada en els apartats 4.3.1., 4.6 i 4.7 i no es pintaran, llevat d'indicació expressa en sentit contrari.
2. Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions amb cargols d'alta resistència no es pintaran mai a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui, i es sotmetran una neteja o tractament d'acord amb les condicions establertes en l'apartat 4.8.- del present.
3. Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni impreses en una amplada mínima de 100 mm fins el cantell de la soldadura.
4. Per a la protecció de l'estructura metàl·lica, tant si és contra el foc com per garantir-ne la durabilitat, consultar el Plec de condicions per l'execució i posta en obra de l'acer laminat per tot allò que no s'especifiqui en aquest plec.

16.4.14.4 Superfícies contigües al terreny

Per evitar podriments i deterioraments, és precís que els extrems dels elements estructurals de fusta estiguin separats dels paraments. Molt especialment caldrà evitar que la base dels pilars de fusta serrada o laminada encolada estiguin en contacte amb el terreny. Per evitar-ho es disposaran elements metàl·lics que realitzin la transmissió dels esforços entre l'element estructural de fusta i els fonaments i/o el terreny. Al seu torn, per evitar corrosions cal que tots els elements metàl·lics encastats al terreny estiguin embeguts en formigó. Aquests elements no es pintaran; per evitar llur oxidació, si han d'estar algun temps a la intempèrie, es recomana llur protecció amb lletada de ciment.

En cas que els elements de transició cap al terreny no estiguessin definits al projecte, o si la seva definició fos ambigua, el Contractista presentarà una proposta a la Direcció Facultativa, que haurà d'aprovar-la abans d'iniciar els treballs.

16.4.14.5 Preparació de les superfícies

1. Les superfícies que hagin de pintar-se es netejaran acuradament, eliminant tot rastre de brutícia, pellofes, òxid, gotes de soldadura, escòria, etc., de forma que restin netes i seques.
2. La neteja de les superfícies metàl·liques es realitzarà amb rasqueta i raspall de pues d'acer, o bé, quan, s'especifiqui, per decapat, xorrejat de sorra o qualsevol altre tractament. Les taques de greix s'eliminaran amb solucions alcalines. La neteja de la fusta es realitzarà amb mitjans adequats que garanteixin l'eficàcia de la neteja i conservin les propietats i l'aparença externa de la fusta.
3. Quan una superfície transmeti per contacte un esforç de compressió, es mecanitzarà un cop conformada, garantint perfectament la seva planeïtat.
4. Per a la preparació de superfícies de l'estructura metàl·lica, consultar el Plec de condicions per l'execució i posta en obra de l'acer laminat per tot allò que no s'especifiqui en aquest plec.

16.4.14.6 Execució del pintat

1. En la execució del pintat caldrà tenir en compte les condicions d'ús indicades per el fabricant de la pintura, vernís o productes similar.
2. Quan el pintat es realitzi al aire lliure, no s'efectuarà en temps de gelades, neu o pluja, ni quan el grau d'humitat del ambient sigui tal que es puguin preveure condensacions a les superfícies a pintar.
3. Entre la neteja i la aplicació de la capa d'imprimació, transcorrerà el menor temps possible, no admetent-se un temps superior a les vuit hores.
4. Entre la capa d'imprimació i la segona capa, transcorrerà el termini d'assecat fitxat pel fabricant de la pintura o vernís; si no s'especifiqués, caldrà que aquest marge de temps sigui de trenta-sis hores. Caldrà procedir d'igual manera entre la segona i la tercera capa, quan existeixin.
5. Les parts que després de ser muntades a obra sigui d'accés difícil es pintaran i s'envernissaran amb la totalitat de capes prescrites abans de la seva col·locació definitiva en obra.
6. Per al pintat, tant al taller com a peu d'obra, de l'estructura metàl·lica, consultar el Plec de condicions per l'execució i posta en obra de l'acer laminat per tot allò que no s'especifiqui en aquest plec.

16.4.14.7 Pintat al taller

1. Tot element de l'estructura, excepte aquells explícitament exclosos als plànols del projecte, en aquest ple de condicions o a les instruccions de la Direcció Facultativa, rebrà a taller una capa d'imprimació abans d'ésser entregat per a llur muntatge.
2. La capa d'imprimació s'aplicarà amb l'autorització del Director d'Obra, després de que aquest o la persona que delegui hagi fet la inspecció de les superfícies i de les unions de l'estructura realitzada a taller.

   Les parts que després del muntatge seran de difícil accés, però que no arribaran a estar en contacte amb un altre element, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si així ho prescriuen els documents de projecte, després dels corresponents terminis d'assecat.

   El pintat s'efectuarà preferentment en un local cobert, sec i a resguard de la pols. Si això no es practicable, podrà efectuar-se al aire lliure en les condicions indicades en aquest plec.

16.4.14.8 Pintat a peu d'obra

1. Després de la inspecció i acceptació de l'estructura muntada, es netejaran els caps dels reblons i cargols, es picarà l'escòria i es netejaran les zones de les soldadures a efectuar a obra. Si s'hagués deteriorat la pintura d'alguna zona, caldrà netejar-la, donant a continuació sobre tot el conjunt la capa d'imprimació, amb la mateixa pintura que la emprada en el taller.
2. Transcorregut el termini d'assecat, es donarà a tota l'estructura la segona capa de pintura i quan així estigui especificat, la tercera.

No es pintaran els cargols galvanitzats o que tinguin un altre tipus de protecció antiòxid. Tampoc es pintaran els elements d'acer inoxidable.

16.5 Execució dels elements estructurals

16.5.1 Elements en general

1. Les peces de fusta han d'estar col·locades a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
2. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada.
3. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
4. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.
5. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
6. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
7. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
8. Caldrà preveure l'estabilització provisional de les peces durant el muntatge.

16.5.2 Cargols

1. El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la DT.
2. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la DT El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.
3. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
4. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.
5. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.
6. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.
7. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

16.5.3 Jàsseres

En l'execució de les jàsseres es vetllarà per el compliment de les següents condicions específiques:

1. La peça que configuri a un element jàssera serà sencera, sense juntes, a no ser que el projecte o la Direcció Facultativa ho especifiquin de manera diferent.
2. Les unions d'aquests elements amb altres de fusta o constituïts per altres materials, es realitzarà d'acord amb els documents de projecte. Si en aquests no es detalla la solució, el Contractista en proposarà una que deurà ésser aprovada per la Direcció Facultativa, abans de que es materialitzi, tant a l'obra com a taller.
3. Els recolzaments, llevat que s'indiqui el contrari als plànols de projecte o a les instruccions de la Direcció Facultativa hauran de fer-se sobre superfícies horitzontals.
4. Si en un determinat cas no es fes referència a les dimensions de la secció o el Contractista es veiés obligat a dissenyar un dels elements que s'especifiquen en aquest subapartat, caldrà que ho faci atenent a les següents condicions de fletxa:
    a) Per estintolament d'altres elements estructurals, especialment murs de càrrega: 1/1000 de la distància entre recolzaments.
    b) Per suport de forjats sense cap requeriment específic: 1/500 de la distància entre recolzaments.
    c) Per suport d'elements d'acabat de cobertes: 1/300 de la distància entre recolzaments.
5. Les condicions específiques de toleràncies i les de muntatge es reflecteixen en l'apartat 4.13.- del present Plec de Condicions.

16.5.4 Pilars

En l'execució dels pilars es vetllarà per el compliment de les següents condicions específiques:

1. El perfil que constitueixi al pilar es presentarà perfectament aplomat, amb les desviacions i toleràncies màximes que admet la Norma DB-SE-M, mai superiors a 1/1000 de l'altura de l'element, ni a 25mm.

    Un cop s'hagi col·locat, no intentarà adreçar-se un pilar que presenti desplomaments excessius. Caldrà que en aquests casos es comuniqui a la Direcció Facultativa perquè aquesta disposi el mes adient.
2. Les unions entre pilars, si n'hi ha, es disposaran preferentment a 1/3 de l'alçada. Aquesta unió, a falta d'indicació concreta en els plànols, caldrà fer-la seguint les instruccions de la Direcció Facultativa. Aquestes unions i les que calgui realitzar dels pilars amb altres elements estructurals, s'expressaran convenientment en els plànols de taller, perquè la Direcció Facultativa doni llur vist i plau o esmeni la proposta presentada per el constructor.
3. Els pilars es presentaran sobre la fonamentació amb l'element auxiliar d'unió incorporat, recolzats damunt de tascons d'acer, de manera que la distància entre la fonamentació i la xapa de base estigui compresa entre els 40 i els 80 mm. Seguidament, es procedirà a la col·locació

d'un nombre convenient de bigues del primer pis o nivell d'estructura transversal i, llavors, s'alinearan i plomaran.

4. Caldrà que es garanteixi la perfecta neteja de l'espai intermedi entre la xapa de base i el fonament. Un cop realitzada aquesta neteja i certificada per la Direcció Facultativa, es procedirà al ataconat amb morter expansiu de ciment pòrtland i àrid, de manera que el tamany màxim de l'àrid emprat no sigui superior a 1/5 de l'alçada de l'espai esmentat.

5. La resistència característica del morter de ataconat no serà inferior a la del formigó que constitueixi al fonament, i llur consistència fluida per a gruixos de ataconat inferiors de 50 mm i tova en els restants casos.

6. Les xapes de base dels pilars aniran proveïdes de perforacions de diàmetre màxim 40 mm, que permetin assegurar que el replè de l'espai intermedi entre xapa i fonament s'efectuï correctament. La Direcció Facultativa es reserva el dret de corroborar mitjançant assaigs pseudo-destructius la bona execució de l'esmentat replè.

7. Si en els plànols no quedessin fixades les dimensions de les xapes de base dels pilars, aquestes es dimensionaran de manera que no transmetin tensions superiors a els 75 Kg/cm² al morter de replè i que la unió entre pilar i fonament sigui rígida. Caldrà dimensionar la unió de la xapa de base amb el pilar de fusta garantint que no es superen en cap indret les tensions admissibles de cadascun dels materials.

16.5.5 Encavallades i bigues triangulades

En l'execució de les encavallades i bigues triangulades es vetllarà per el compliment de les següents condicions específiques:

1. Els cordons inferior i superior seran continus, excepte indicació contrària en el projecte o en instruccions de la Direcció Facultativa.

2. Tots els elements secundaris, muntants i diagonals, es disposaran de manera que llurs eixos coincideixin en un sol punt, amb l'objectiu de que en els nusos de l'estructura no es produeixin excentricitats. Si per la raó que fos no existís coincidència d'eixos en un nus en concret, caldrà que s'especifiqui explícitament en els plànols de taller la magnitud de tal desavinença.

3. Tots els elements o cordons realitzats mitjançant seccions compostes es dissenyaran de manera que les longituds mínimes de les seccions simples no siguin superiors a 40 vegades el radi de gir mínim de la secció considerada. Si hi ha la certesa de que el perfil treballa a tracció, aquesta dimensió podrà ésser 500 vegades el radi de gir, sempre que no s'especifiqui el contrari en els plànols de projecte.

4. Si no s'especifica el contrari en els plànols de projecte o la Direcció Facultativa no ho contradiu explícitament, els recolzaments de les encavallades en els seus suports es realitzarà mitjançant dues unions articulades. Tant sols en els casos en que l'element sobrepassi els 40 metres de llargada s'alliberarà una d'elles, per passar a ésser un recolzament lliscant. Els recolzaments, llevat que s'indiqui el contrari als plànols de projecte o a les instruccions de la Direcció Facultativa hauran de fer-se sobre superfícies horitzontals.

5. En el procés de muntatge, es vetllarà especialment en garantir l'estabilitat dels elements de referència. La utilització de cables i elements provisionals serà pràctica habitual en el muntatge. Al respecte, és precís que el Contractista s'assabenti de les condicions d'estabilitat dels elements corresponents.

6. Si no s'estableix a priori, no es col·locarà en obra cap encavallada o biga triangulada que no estigui perfectament acabada, tant en allò referent a seccions (muntants i diagonals) com a les unions.

16.5.6 Corretges. Organització dels taulers de coberta

Per l'execució de les corretges i, en general, per l'organització estructural dels taulers de coberta, s'observaran les següents consideracions:

1. El Contractista cal que tingui present que les corretges i demés elements constituents del pla de coberta son l'estructura estabilitzadora a guerxament de les encavallades o bigues triangulades portants, les quals observaran les prescripcions particulars que s'han detallat abans.

2. Per aquest motiu, quan es procedeixi al desapuntalament de les encavallades abans esmentades, caldrà que el pla de coberta resti executat totalment, o restin muntats aquells perfils que la Direcció Facultativa hagi estimat com indispensables, mitjançant explicitació directa o mitjançant aprovació del corresponent plànol de taller.

3. Les corretges, tret d'indicació particular en els plànols, seran continues, observant les condicions d'unió entre perfils detallades en l'apartat relatiu a l'execució de les jàsseres.

4. A més, les corretges caldrà fer-les solidàries a les encavallades mitjançant unions que haurà d'aprovar particularment la Direcció Facultativa.

5. En cobertes inclinades de pendent superior al 10%, en les unions entre corretges i encavallades o perfils suportants, caldrà col·locar algun element, tipus dau de fusta o angular, que coarti la tendència al bolcament de les primeres. A més, encara que no figuri en els plànols, es disposaran elements o mecanismes que impedeixin la flexió lateral de les corretges. Els plànols de taller reflectiran aquesta casuística i tindran dimensionats els elements adients.

6. Tots els elements de triangulació, ubicats en el pla de coberta i solucionats a base de rodons, es disposaran proveïts de mecanismes que permetin llur tesat. Si en el plànol no s'indica el contrari, aquests rodons es tesaran mitjançant maneguets roscats.

7. La tensió que es té que trametre a la barra en qüestió serà la indispensable perquè l'element no quedi solt. Queda prohibit tesar-lo a traccions superiors al 10% de llur capacitat nominal, excepte indicació contraria en plànol o de la Direcció Facultativa.

8. En el procés de muntatge de les cobertes caldrà disposar-hi tots els elements indispensables per a fer front a les accions eòliques, encara que no s'hagi muntat cap element d'acabat. S'admet en aquests casos l'execució d'estructures provisionals que realitzin aquesta tasca, que no es retiraran fins que el conjunt no suporti les accions abans esmentades de forma

autònoma.

9. Si no s'especifica el contrari en els plànols o documents de projecte, quan una coberta es recolzi damunt de la coronació d'un mur estructural, caldrà que la unió resultant sigui una articulació no lliscant. Els plànols de taller reflectiran aquesta circumstància, perquè sigui aprovada per la Direcció Facultativa.

16.5.7 Unions

Al marge de les especificacions particulars de les unions soldades, cargolades o amb passadors, detallades en apartats del capítol anterior del present., el Contractista, a l'hora de realitzar els plànols de taller, cal que observi les següents disposicions:

1. Tret d'indicació contraria en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, les unions seran rígides, disposant a l'efecte totes aquelles xapes i/o enrigidors que siguin necessaris.
2. Quan una unió sigui articulada, caldrà que els plànols detallats posin de manifest explícitament aquest caràcter de la unió, de manera que sigui senzill i ràpid llur control.
3. El Contractista no podrà al·legar complexitat afegida en l'execució d'una unió per l'entorpiment de les tasques de soldatge, cargolat o col·locació de perns produïdes per altres elements estructurals que s'haguessin pogut evitar.
4. Si en un detall d'unió s'aprecia complexitat excessiva, ho manifestarà per escrit a la Direcció Facultativa, tot exposant concretament quines son les tasques irrealitzables o difícilment executables.

16.6 Control i assajos

16.6.1 Identificació del subministre

En l'albarà de subministre o, en el seu cas, en documents a part, el subministrador facilitarà, almenys, la següent informació per a la identificació dels materials i elements estructurals:

16.6.1.1 Amb caràcter general

- nom i direcció de l'empresa subministradora;
- nom i direcció de la fàbrica; segons correspongui;
- data del subministre;
- quantitat subministrada;
- certificat d'origen, i distintiu de qualitat del producte, en el seu cas.

16.6.1.2 Amb caràcter específic

16.6.1.2.1 Fusta serrada

- Espècie botànica i classe resistent (la classe resistent pot declarar-se indirectament mitjançant la qualitat amb indicació de la norma de classificació resistent utilitzada);

- Dimensions nominals;
- Contingut d'humitat o indicació d'acord amb la norma de classificació corresponent.

16.6.1.2.2 Tauler

- Tipus de tauler estructural segons norma UNE (amb declaració dels valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associades al tipus de tauler estructural);
- Dimensions nominals;

16.6.1.2.3 Element estructural de fusta laminada

- Tipus d'element estructural i classe resistent (de la fusta laminada encolada utilitzada)
- Dimensions nominals
- Marcatge segons UNE EN 386
- Contingut d'humitat o indicació d'acord amb la norma de classificació corresponent.

16.6.1.2.4 Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:

- Certificat del tractament en el que haurà de figurar:
- La identificació de l'aplicador;
- L'espècie de fusta tractada;
- El protector utilitzat i el seu número de registre (Ministeri de Sanitat i Consum);
- El mètode d'aplicació utilitzat;
- La categoria de risc que cobreix;
- La data del tractament;
- Precaucions a prendre davant de mecanitzacions posteriors al tractament;
- Informacions complementàries en el seu cas, manteniment, etc.

16.6.1.2.5 Elements mecànics de fixació:

- Tipus (clau sense o amb ressalts, tirafons, passador, pern o grapa) i resistència característica a tracció de l'acer i tipus de protecció contra la corrosió;
- Dimensions nominals;
- Declaració, quan sigui convenient, dels valors característics de resistència a l'esclafament i moment plàstic per unions fusta-fusta, fusta.tauler i fusta-acer.

16.6.2 Control de recepció en obra

Comprovacions:

A l'arribada dels productes a l'obra, el director de l'execució de l'obra comprovarà:

1. L'aspecte i estat general del subministre;
2. Que el producte és identificable, segons l'apartat 13.3.1 del DB SE-M i s'ajusta a les especificacions del projecte.
3. Es realitzaran també les comprovacions que en cada cas es consideren oportunes de les que a continuació s'estableixen a excepció en principi, de les que estiguin avalades pels procediments reconeguts en el CTE;
4. Tant pel que fa a la fusta serrada com per la laminada s'inclourà en l'albarà de subministrament la següent informació:
    a) A l'albarà de subministrament, o en un altre document adjunt, el subministrador de la fusta serrada i/o laminada encolada especificarà tota la informació necessària per identificar els materials i els elements estructurals. Aquesta identificació complirà allò establert en la norma DB-SE-M i la resta de normativa aplicable, incloent, com a mínim, la informació següent:
    b) Nom i direcció de l'empresa subministradora
    c) Nom i direcció de la fàbrica o la serradora, segons correspongui
    d) Data de subministrament
    e) Quantitat subministrada
    f) Certificat d'origen i/o distintiu de qualitat del producte, si és el cas
    g) Classe resistent
    h) Dimensions nominals
    i) Contingut d'humitat
    j) Espècies botàniques de l'element o de cada una de les seves parts
    k) Norma de classificació que s'ha usat, per a la fusta serrada
    l) Marcat segons UNE EN 386, per la fusta laminada encolada
    m) Tipus d'element estructural
    n) En cas que l'element hagi rebut algun tractament, un certificat incloent:
        1. Identificació de l'aplicador
        2. Espècie de fusta tractada
        3. Protector usat i número de registre administratiu del producte
        4. Mètode d'aplicació
        5. Categoria del risc cobert
        6. Data del tractament

7. Precaucions a prendre en cas de mecanitzar-lo a posteriori
8. Tota la informació complementària establerta per la normativa vigent

16.6.2.1 Per la fusta serrada

- Espècie botànica: La identificació anatòmica es realitzarà en un laboratori especialitzat;
- Classe resistent: La propietat o propietats de resistència, rigidesa i densitat, s'especificaran segons anotació i assajos de l'apartat 4.1.2 del DB SE-M.
- Toleràncies de les dimensions: S'ajustaran a la norma UNE EN 336 per fustes de coníferes.
- Contingut d'humitat: Haurà de ser <20% segons UNE 56529 o UNE 56530.

16.6.2.2 Per taulers:

- Propietats de resistència, rigidesa i densitat: Es determinaran segons notació i assajos de l'apartat 4.4.2 del DB SE-M;
- Toleràncies en les dimensions: Segons UNE EN 312-1 per taulers de partícules, UNE EN 300 per tauler de virutes orientades (OSB), UNE EN 622-1 per taulers de fibres i UNE EN 315 per taulers contraplacats.

16.6.2.3 Elements estructurals de fusta laminada encolada:

- Classe resistent: La propietat o propietats de resistència, de rigidesa i la densitat, s'especificaran segons notació de l'apartat 4.2.2 del DB SE-M.
- Toleràncies en les dimensions: Segons UNE EN 390.

16.6.2.4 Altres elements estructurals realitzats en taller:

- Tipus, propietats, toleràncies dimensionals, planeïtat, contrafletxes (en el seu cas): Comprovacions segons el que s'ha especificat en la documentació del projecte.

16.6.2.5 Fusta i productes derivats de la fusta, tractats amb productes protectors

- Tractament aplicat: Es comprovarà la certificació del tractament.

16.6.2.6 Elements mecànics de fixació

- Es comprovarà la certificació del tipus de material utilitzat i del tractament de protecció.
- L'incompliment d'alguna de les especificacions d'un producte, sempre i quan no suposi un risc apreciable, tant de les resistències mecàniques com de la durabilitat, serà condició suficient per la no acceptació del producte i en el seu cas de la partida.

16.7 Seguretat

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra de l'estructura de fusta les determina el Pla de Seguretat e Higiene del Treball, document que s'adjunta al projecte.

S'insisteix, però en els següents punts:

1. Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra, portarà el corresponent casc i calçat de seguretat normalitzat.
2. S'evitarà la permanència o pas de persones per sota de les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.
3. Es suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 Km/h, especialment en l'execució d'elements situats a certa alçada o dels elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts, es retiraran els materials i les eines que poguessin caure.
4. Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.-, i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.
5. Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de la perfileria aniran proveïts de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines. Els perfils es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de subjeccions fixes.
6. Per la instal·lació de l'energia elèctrica per proveir els elements auxiliars, com equips de soldadura, forns, etc., es disposarà a l'arribada dels conductors d'escomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i per la seva posta a terra.

16.8 Criteris d'amidament

1. m^3 de volum amidat segons les especificacions del projecte.
2. 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, mermes i solapaments. S'inclouen tots els elements d'unió i proteccions.
3. Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements d'estructura de fusta que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució.
4. Encara que no s'especifiqui en el pressupost explícitament, el preu de fusta es el corresponent a un cop muntat i protegit, com especifica l'apartat 3.7.- del present, incloent totes les tasques inherents al procés constructiu.
5. Els canvis de material proposats pel Contractista i les seves repercussions, tan tècniques quan econòmiques, correran a càrrec del Contractista.

NA NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

I.6 RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

I.7 Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

I.8 RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

I.9 Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

I.10 Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

I.11 Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

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

I.13 RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

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) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

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) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

I.15 CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

I.16 CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

I.17 CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

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

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

Instruccions tècniques complementàries, SPs

Ordre INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)

Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat 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"

I.18.1.1.1.1 *SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació*

I.18.1.1.1.2 *SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament*

I.18.1.1.1.3 *SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment*

I.18.1.1.1.4 *SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp*

I.18.1.1.1.5 *SUA-9 Accessibilitat*

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

I.20 HS 3 Qualitat de l'aire interior

I.21 HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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)

Protecció enfront del soroll

I.22 CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

I.23 CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

I.25 Ley del ruido

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

I.26 Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

I.28 Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

I.29 Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

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

I.30 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)

I.31 Ordenances municipals

Estalvi d'energia

I.32 CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

I.33 CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

I.34 HE-0 Limitació del consum energètic

I.35 HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

I.36 HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

I.37 HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

I.38 HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

I.39 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

I.40 CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

I.41 CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

I.42 CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

I.43 CTE DB SE A Document Bàsic Acer

I.44 CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

I.45 CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

I.46 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 posteriors modificacions.

I.47 NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

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

I.48 CE Codi Estructural

I.49 RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

I.50 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

I.51 CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

I.52 CTE DB HR Protecció davant del soroll

I.53 CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

I.54 CTE DB SE AE Accions en l'edificació

I.55 CTE DB SE F Fàbrica i altres

I.56 CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

I.57 CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

I.59 Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

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

I.60 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)

I.61 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

I.62 CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

I.63 Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

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

I.64 CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

I.65 Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

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

I.66 Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

~~I.67~~ Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimientio e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

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

I.68 Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

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

I.69 Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

~~I.70~~ Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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 posteriors modificacions

Ordenances municipals

I.71 Instal·lacions d'aigua

I.72 CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

I.73 Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

I.74 RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

~~I.75~~ Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

~~I.76~~ RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

I.77 Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022

I.78 Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

I.79 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)

I.80 Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

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

I.81 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)

I.82 Ordenances municipals

I.83 Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

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

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

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)

Instal·lacions d'evacuació

I.84 CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

I.85 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)

I.86 Ordenances municipals

I.87 Instal·lacions de protecció contra el radó

I.88 CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

I.89 Instal·lacions tèrmiques

I.90 CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

I.91 Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

I.92 Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

I.93 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) i les seves posteriors modificacions

I.95 Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, 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

I.96 Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, 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

I.97 Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

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

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

Instal·lacions d'electricitat

I.98 REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

I.99 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) i la seva posterior modificació

I.100 CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

I.101 Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

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

I.102 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) i les seves posteriors modificacions

I.103 Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

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

I.104 Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

I.105 Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

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

I.106 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)

I.107 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)

I.109 Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

~~I.110~~ Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

I.112 Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

I.113 Vehicle elèctric

I.114 HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

I.115 RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

I.116 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) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

I.117 REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

I.118 CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

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

I.119 CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

I.120 REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

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

I.121 Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, 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) i les seves posteriors modificacions

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)

I.122 Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

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 posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

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)

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) i la seva posterior modificació

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

RD 9/2005 (BOE: 18/01/2005)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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) i les seves posteriors modificacions

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

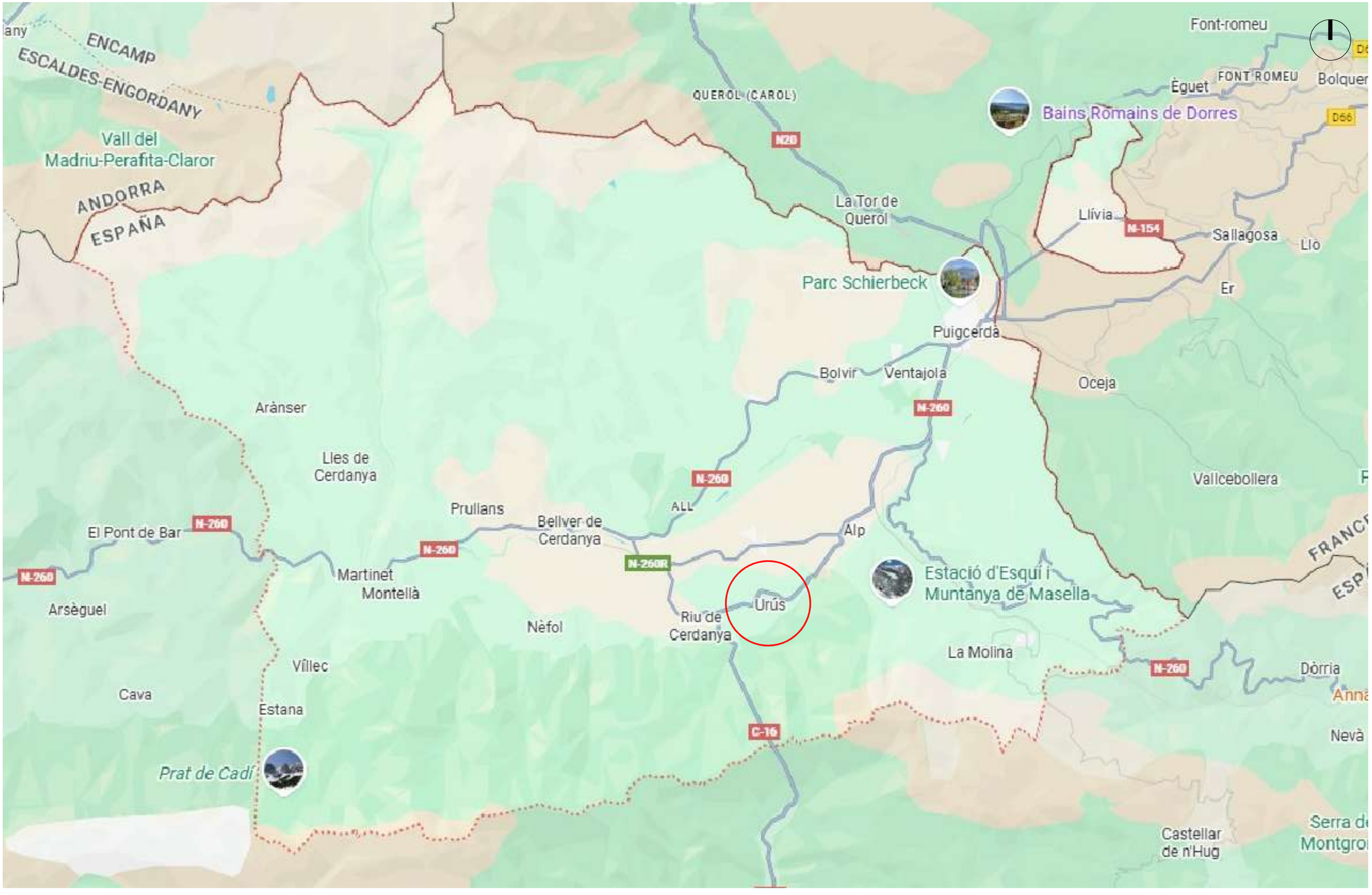
Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

3 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

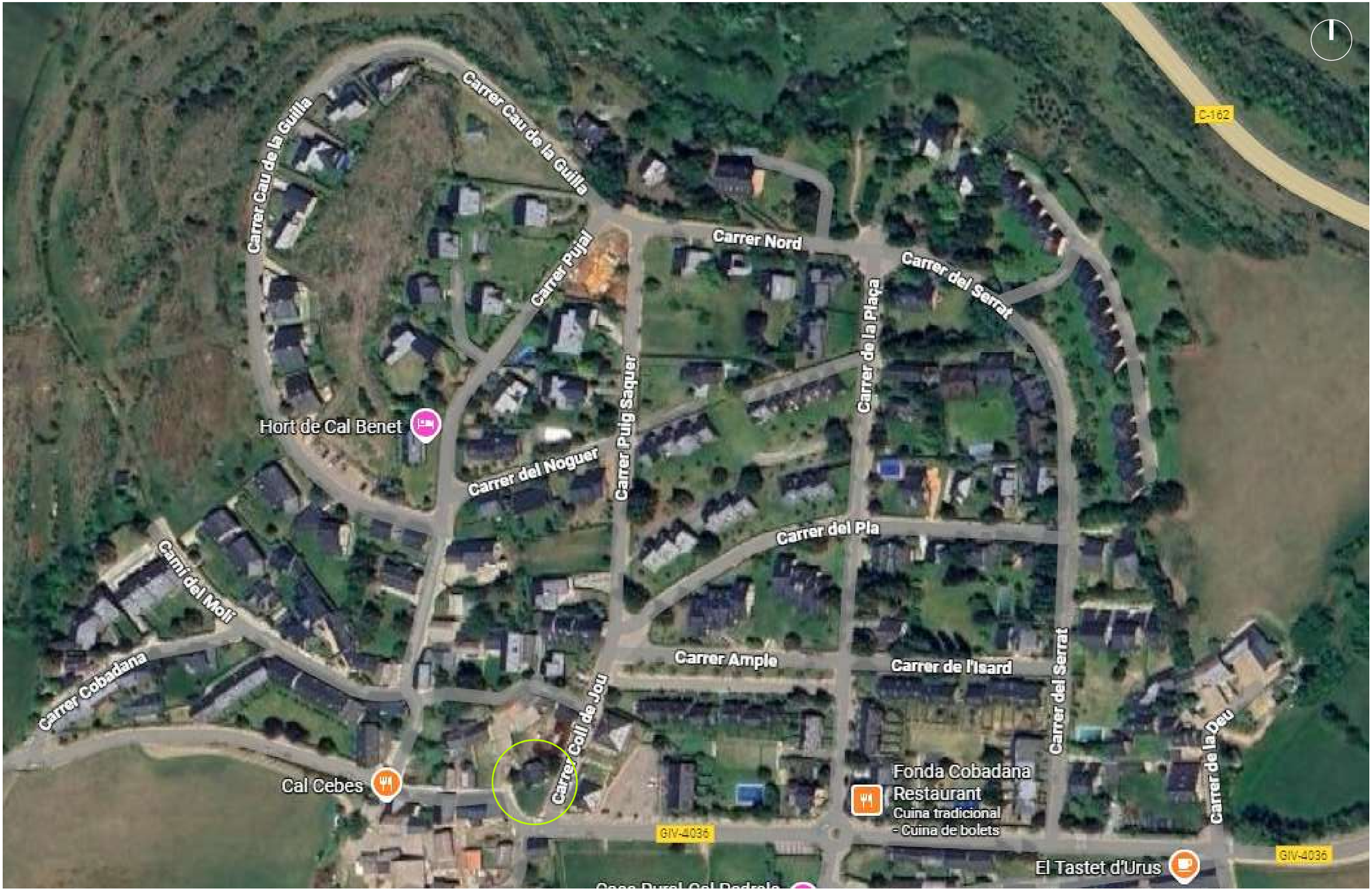
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
SITUACIÓ

A01

DATA
01/2026

ESCALA
s/e



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
EMPLAÇAMENT

A02

DATA
01/2026

ESCALA
s/e



EMPLAÇAMENT Xv + EQ + EQ.4 + Xv = 1926,1 m2

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

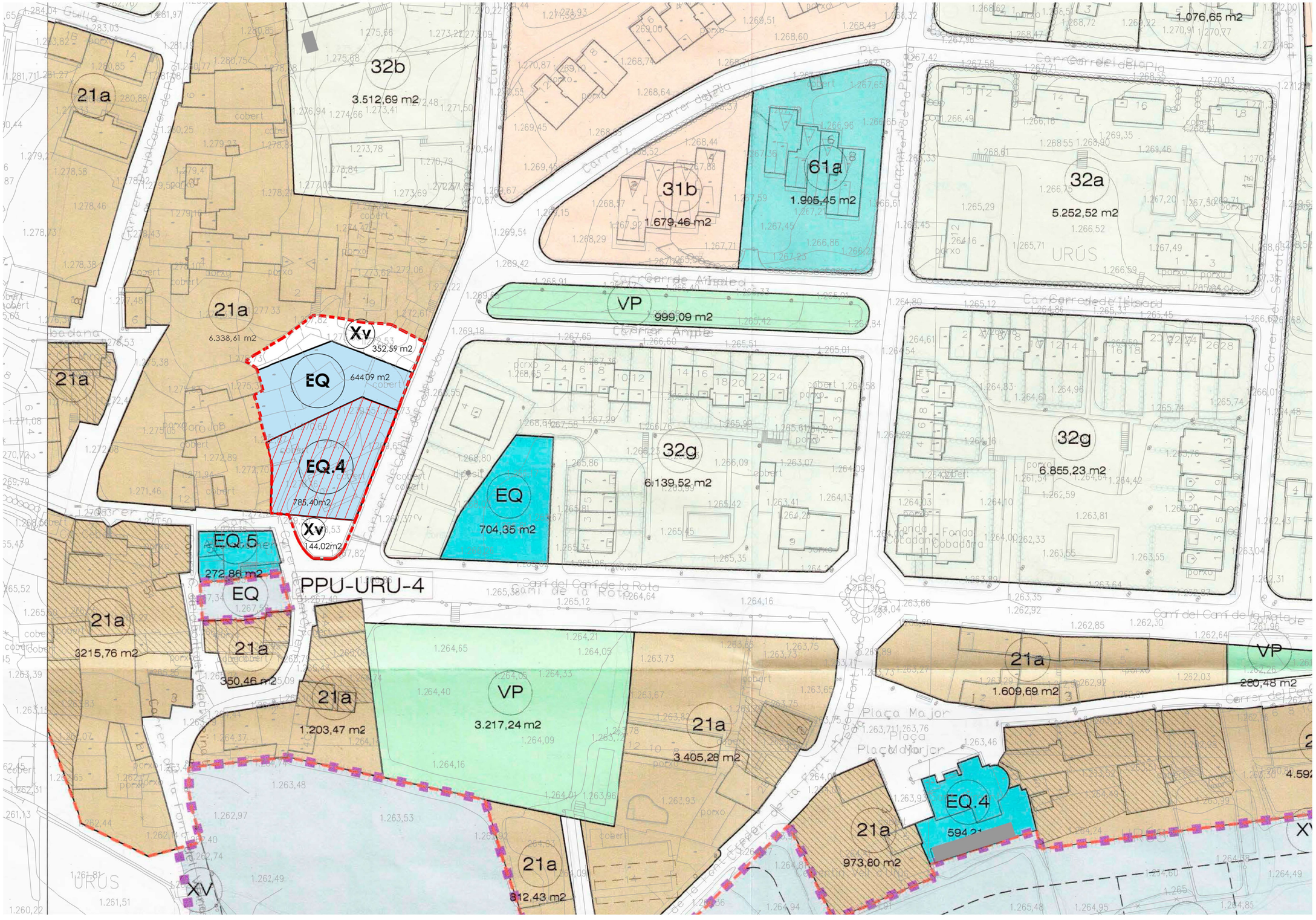
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
EMPLAÇAMENT

A03

DATA
01/2026

ESCALA
s/e



ZONIFICACIÓ PROPOSTA

ÀMBIT DEL PROJECTE.
PARCEL.LA EQ.4 785,40 m2

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

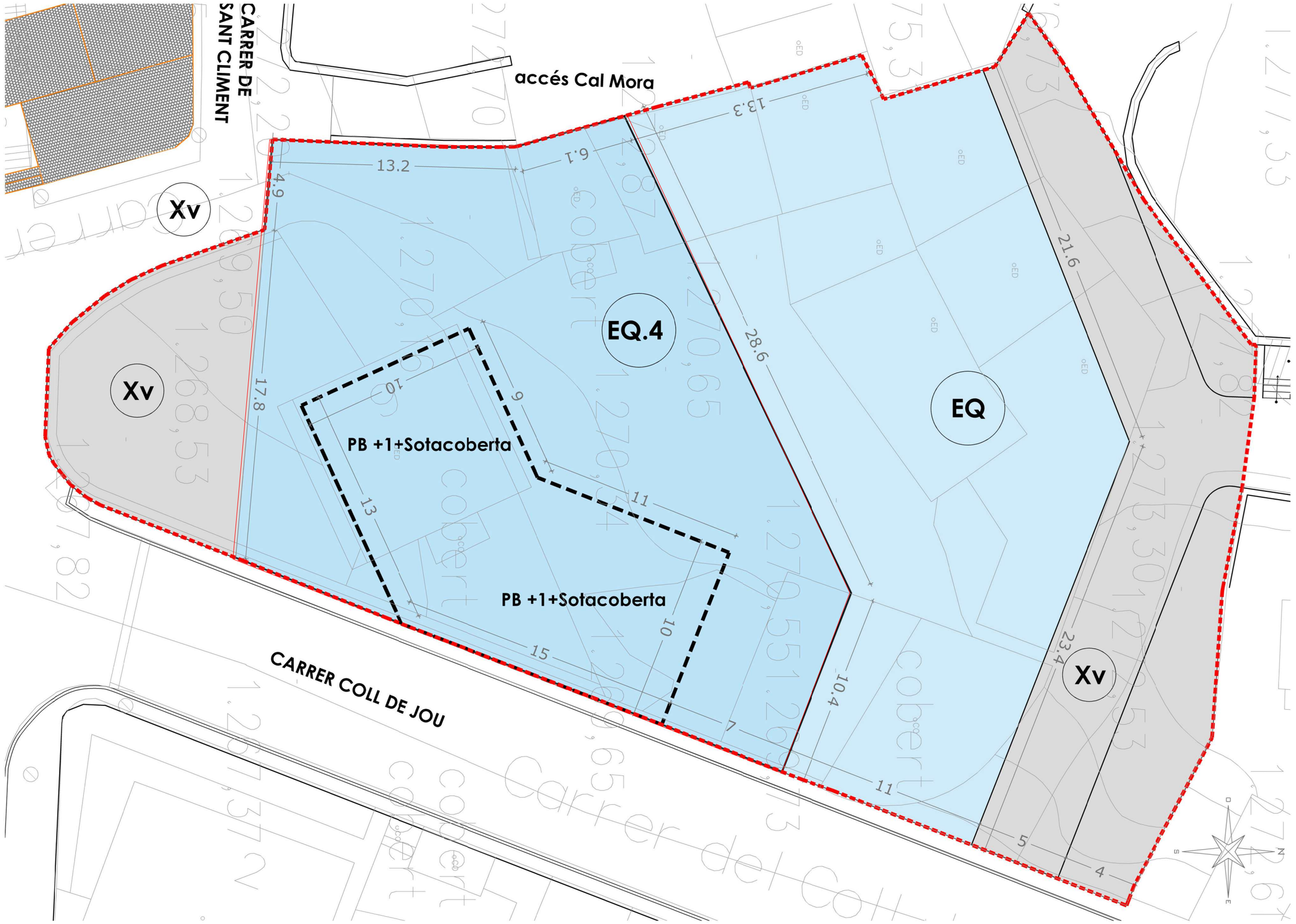
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANEJAMENT VIGENT

A04

DATA
01/2026

ESCALA
s/e



ORDENACIÓ EQ.4 (ALTERNATIVA 1)

PARCEL.LA EQUIPAMENTS COMUNITARIS EQ.4 = 785,40 m2

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustin Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
ORDENACIÓ

A05

DATA
01/2026

ESCALA
1:333

POUM URUS
CLAU EQ4 - PARCEL·LA D 'EQUIPAMENTS

Parcel·la mínima = —
Parcel·la projecte = 785,40 m²

Alçada total: Pb + 1 Ppis, ARM = 8,00m des del nivell de vorera fins a la intersecció del pla de la façana amb la coberta>alçada de l'edifici de 7,46m. En el plànol s 'indicarà secció esquemàtica amb alçada total inferior a 8,00 m (en color vermell)

Ocupació = 60% de la parcel·la
785,40 m² × 60% = 471,24 m² > ocupació edifici projecte = 216,53 m²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	
NOM	TOTAL SUP. CONSTRUÏDA
PLANTA BAIXA CENTRE CÍVIC	159.12 m²
PLANTA PRIMERA CENTRE CÍVIC	172.48 m²
PORXO (100%)	75.54 m²
TOTAL CENTRE CÍVIC	407.14 m²

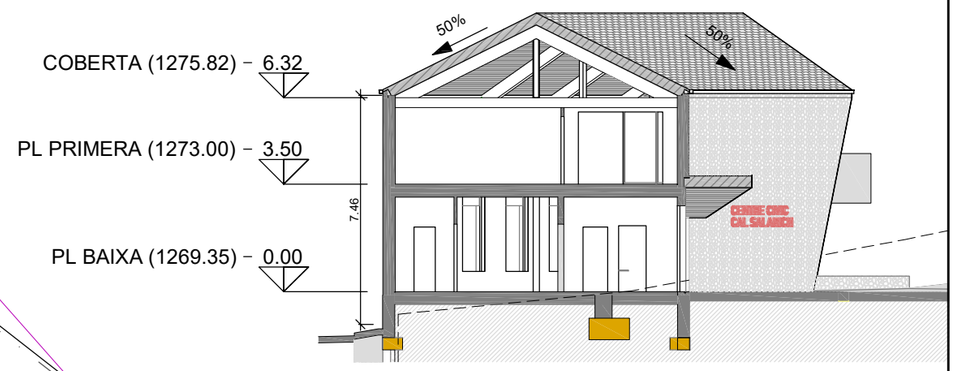
Separacions = Segons alineacions del plànol d 'ordenació aprovat
Façana mínima = —

Nivell Planta Baixa = +1269.35

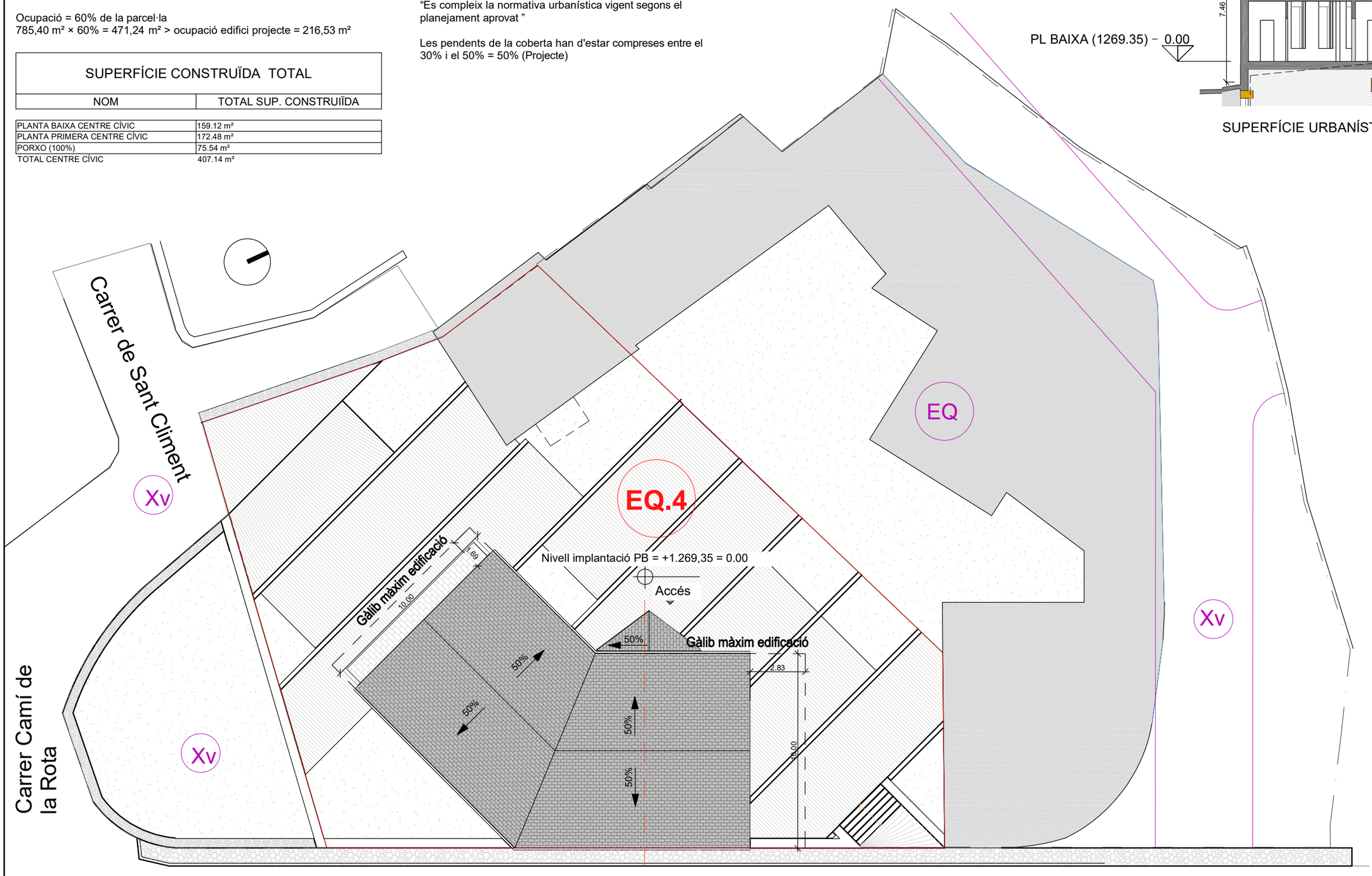
Edificabilitat neta = 1 m² sostre / 1 m² sòl
785,40 m² × 1 = 785,40 m² sostre
(Superfície construïda del projecte = 407,14 m² < 785,40 m²)

"Es compleix la normativa urbanística vigent segons el planejament aprovat "

Les pendents de la coberta han d'estar compreses entre el 30% i el 50% = 50% (Projecte)



SUPERFÍCIE URBANÍSTICA 1/200



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PARÀMETRES URBANÍSTICS

A06

DATA
01/2026

ESCALA
1:333



PROMOTOR

Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic

EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

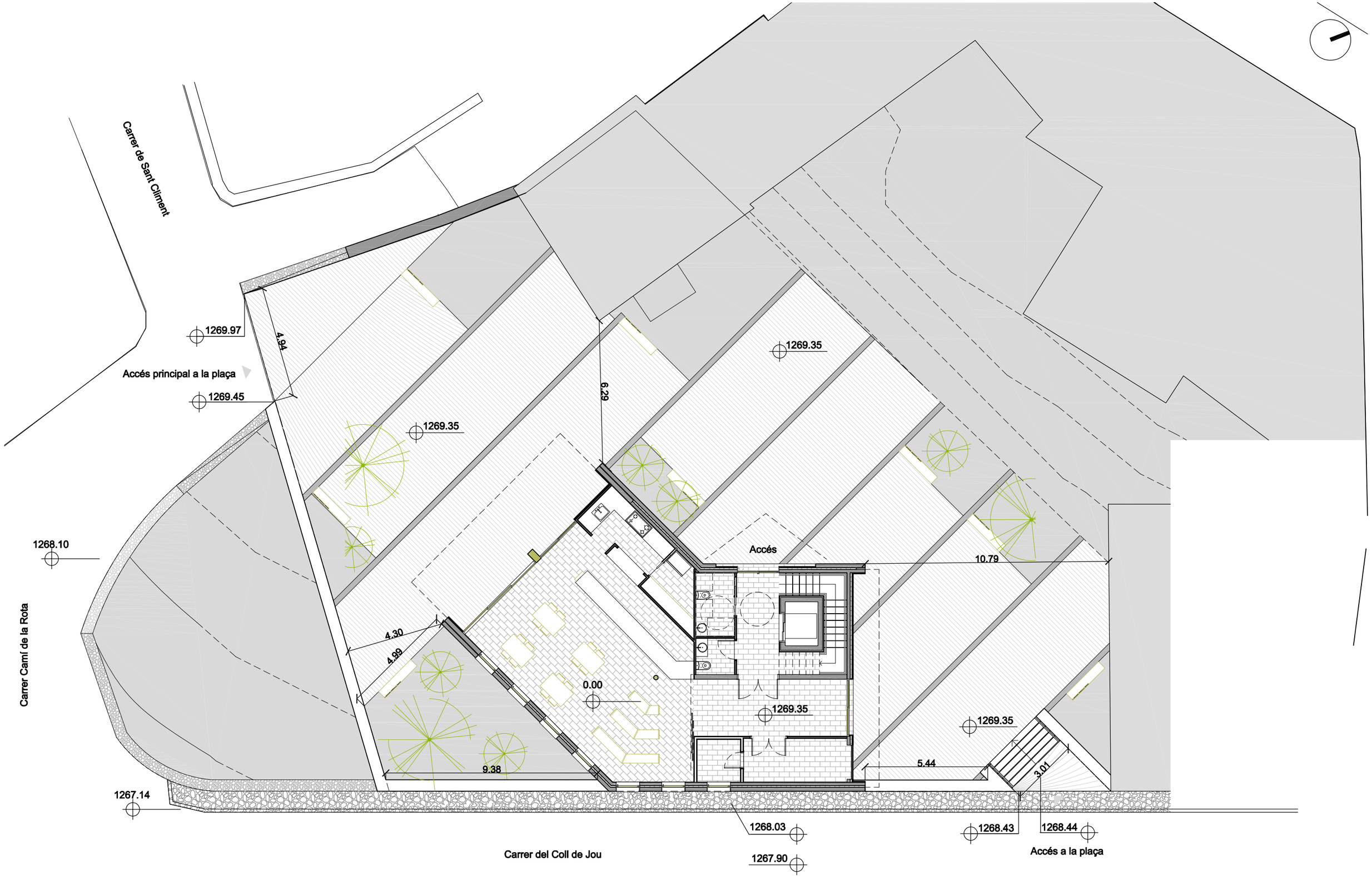
TÍTOL DEL PLÀNOL

TOPOGRÀFIC
ESTAT ACTUAL

A07

DATA
01/2026

ESCALA
1:333



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

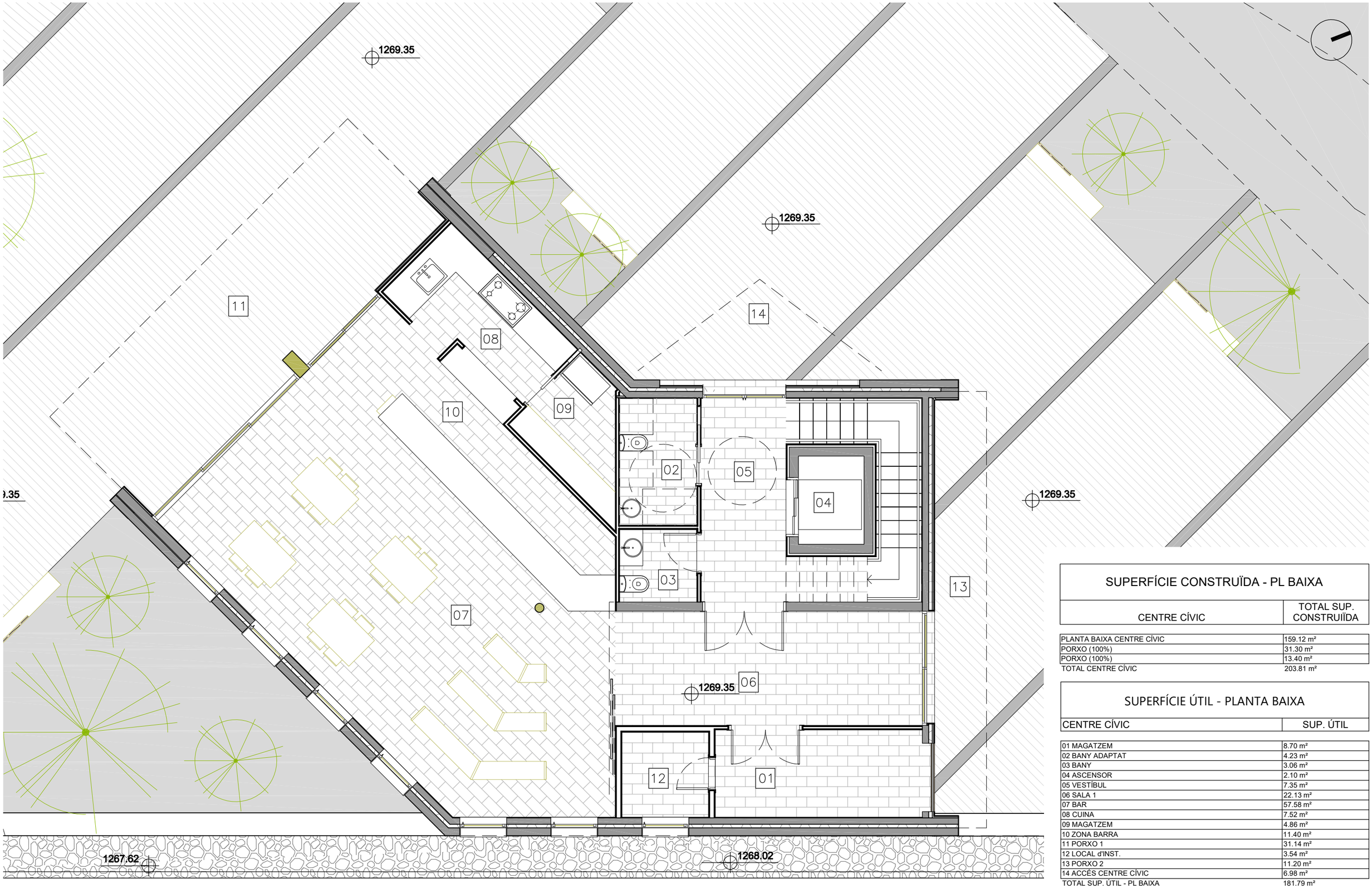
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
URBANITZACIÓ
PROPOSTA

A08

DATA
01/2026

ESCALA
1:150



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA - PL BAIXA

CENTRE CÍVIC	TOTAL SUP. CONSTRUÏDA
PLANTA BAIXA CENTRE CÍVIC	159.12 m²
PORXO (100%)	31.30 m²
PORXO (100%)	13.40 m²
TOTAL CENTRE CÍVIC	203.81 m²

SUPERFÍCIE ÚTIL - PLANTA BAIXA

CENTRE CÍVIC	SUP. ÚTIL
01 MAGATZEM	8.70 m²
02 BANY ADAPTAT	4.23 m²
03 BANY	3.06 m²
04 ASCENSOR	2.10 m²
05 VESTÍBUL	7.35 m²
06 SALA 1	22.13 m²
07 BAR	57.58 m²
08 CUINA	7.52 m²
09 MAGATZEM	4.86 m²
10 ZONA BARRA	11.40 m²
11 PORXO 1	31.14 m²
12 LOCAL d'INST.	3.54 m²
13 PORXO 2	11.20 m²
14 ACCÉS CENTRE CÍVIC	6.98 m²
TOTAL SUP. ÚTIL - PL BAIXA	181.79 m²

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

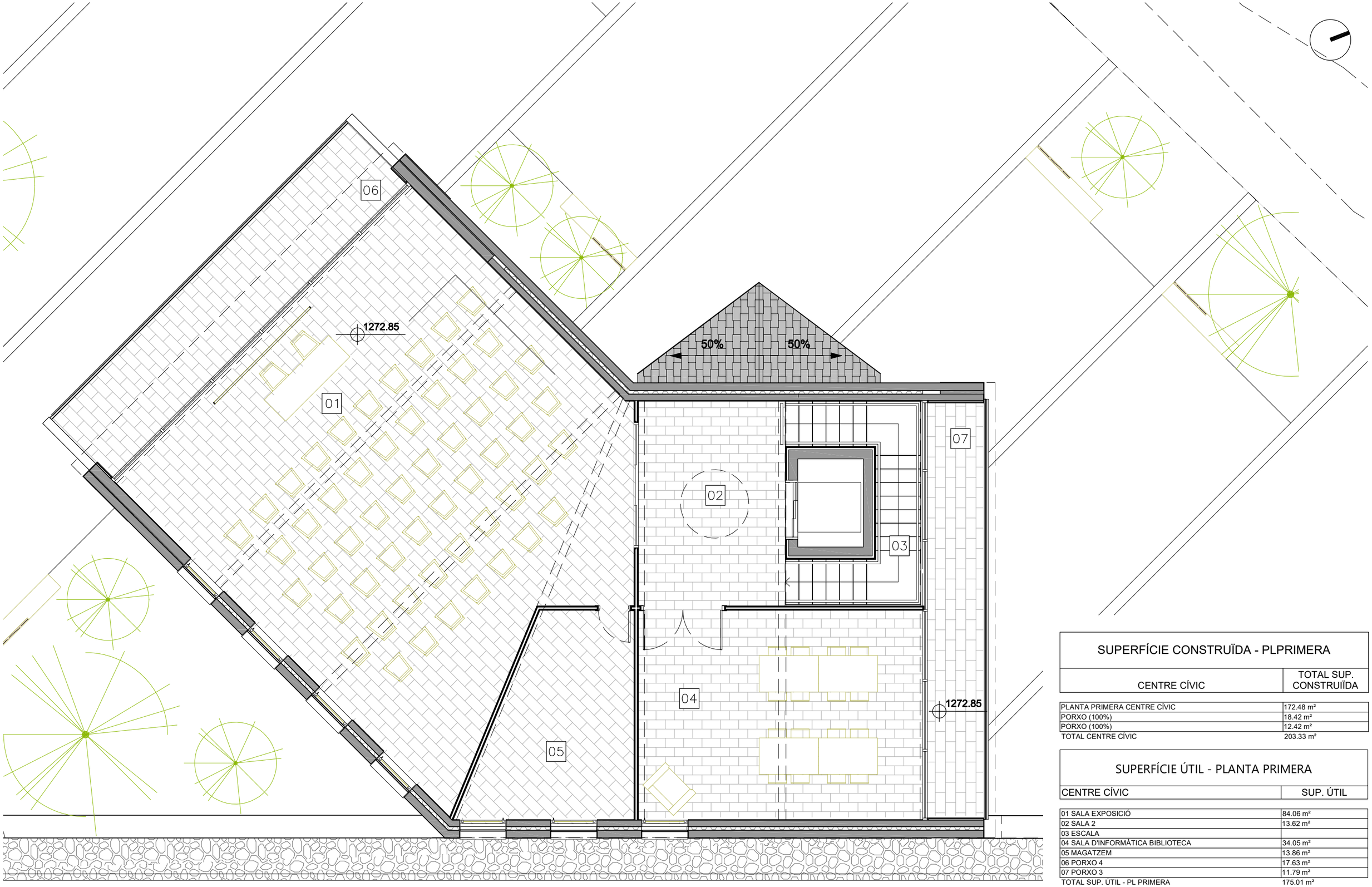
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA BAIXA
PROPOSTA

A09

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA - PLPRIMERA	
CENTRE CÍVIC	TOTAL SUP. CONSTRUIÏDA
PLANTA PRIMERA CENTRE CÍVIC	172.48 m²
PORXO (100%)	18.42 m²
PORXO (100%)	12.42 m²
TOTAL CENTRE CÍVIC	203.33 m²

SUPERFÍCIE ÚTIL - PLANTA PRIMERA	
CENTRE CÍVIC	SUP. ÚTIL
01 SALA EXPOSICIÓ	84.06 m²
02 SALA 2	13.62 m²
03 ESCALA	
04 SALA D'INFORMÀTICA BIBLIOTECA	34.05 m²
05 MAGATZEM	13.86 m²
06 PORXO 4	17.63 m²
07 PORXO 3	11.79 m²
TOTAL SUP. ÚTIL - PL PRIMERA	175.01 m²

PROMOTOR

Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustin Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

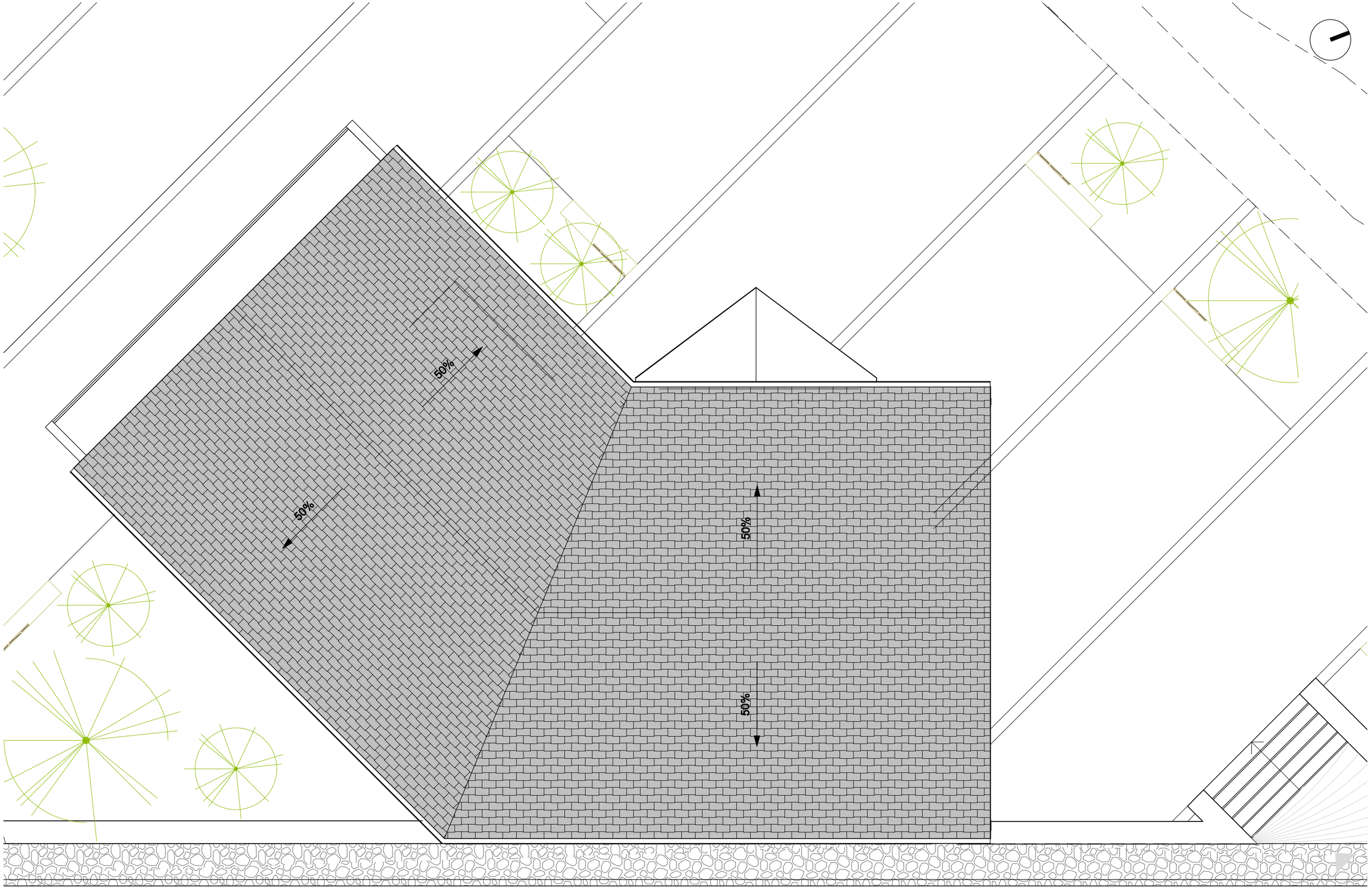
TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA PRIMERA
PROPOSTA

A10

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR

Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic

EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

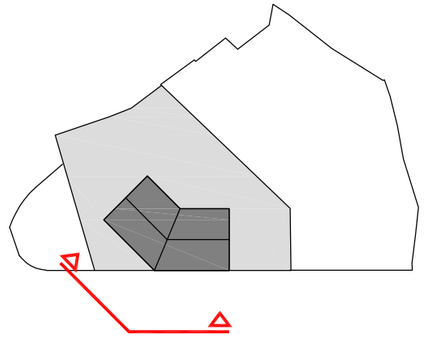
TÍTOL DEL PLÀNOL

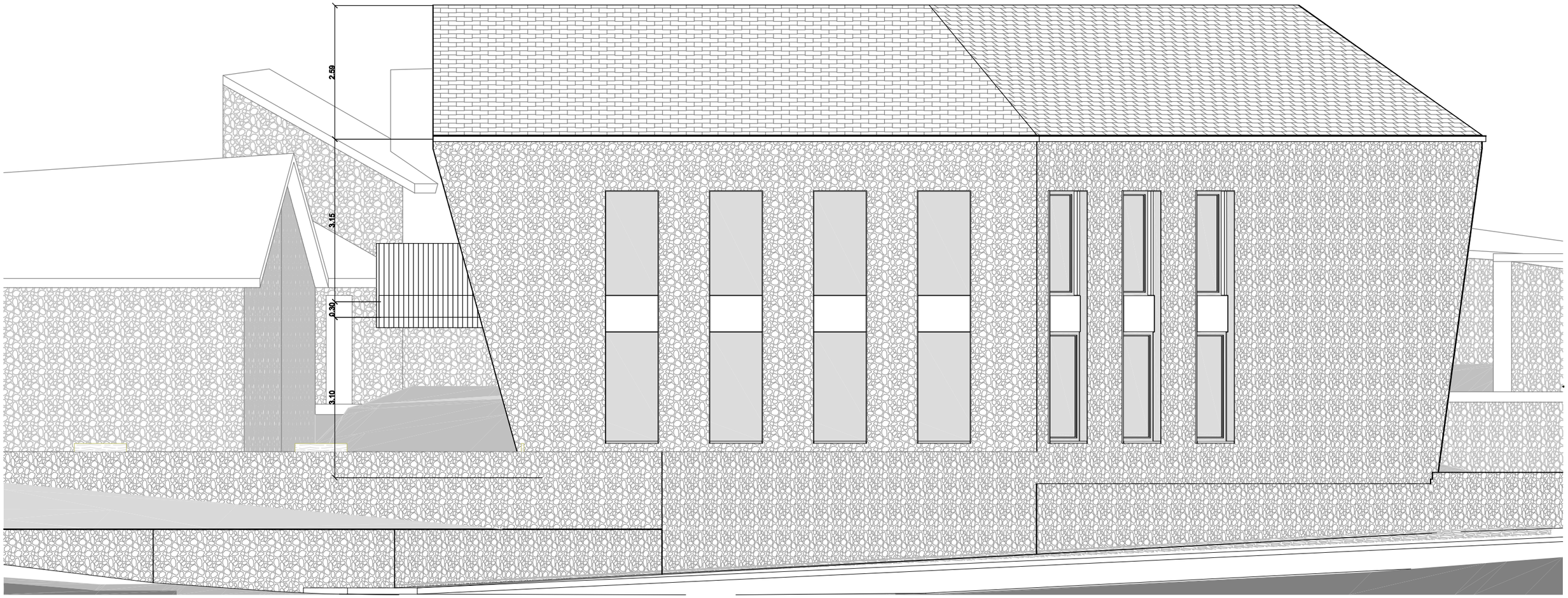
PLANTA COBERTA
PROPOSTA

A11

DATA
01/2026

ESCALA
1:75





PROMOTOR

Ajuntament d'Urús

c./ Sant Climent núm. 3

17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic

EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH

carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL

FAÇANES

PROPOSTA

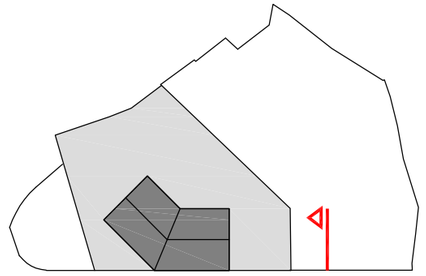
A12

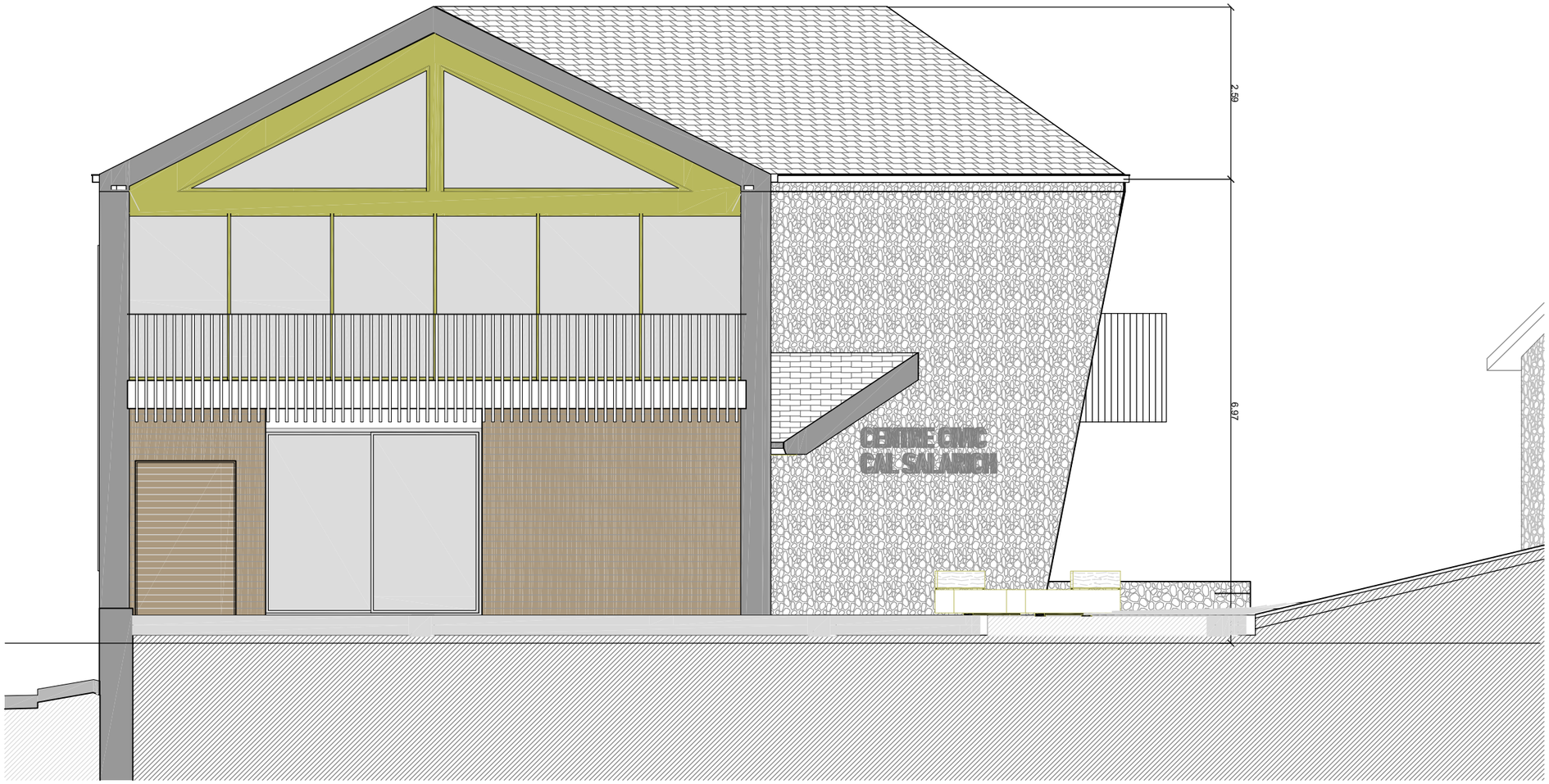
DATA

01/2026

ESCALA

1:75





PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

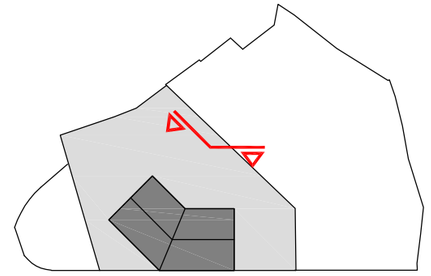
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
FAÇANES
PROPOSTA

A13

DATA
01/2026

ESCALA
1:75





PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

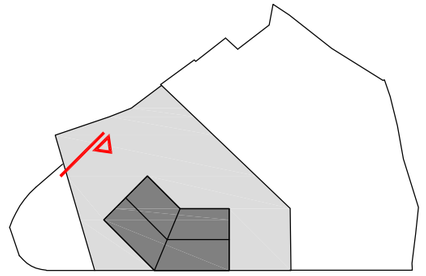
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
FAÇANES
PROPOSTA

A14

DATA
01/2026

ESCALA
1:75





PROMOTOR

Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic

EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

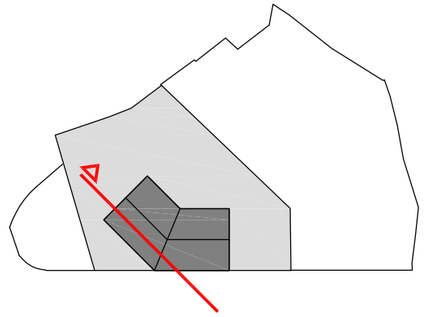
TÍTOL DEL PLÀNOL

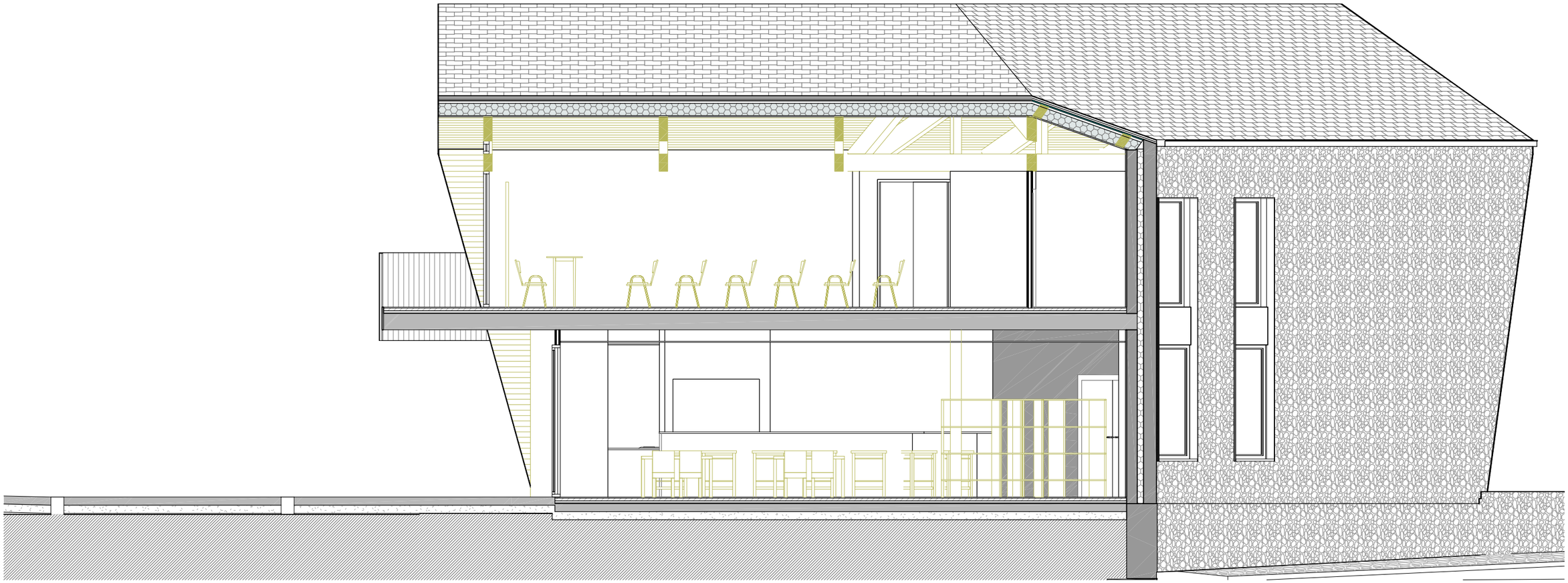
FAÇANES
PROPOSTA

A15

DATA
01/2026

ESCALA
1:75





PROMOTOR

Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic

EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

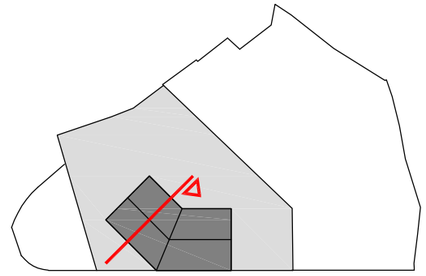
TÍTOL DEL PLÀNOL

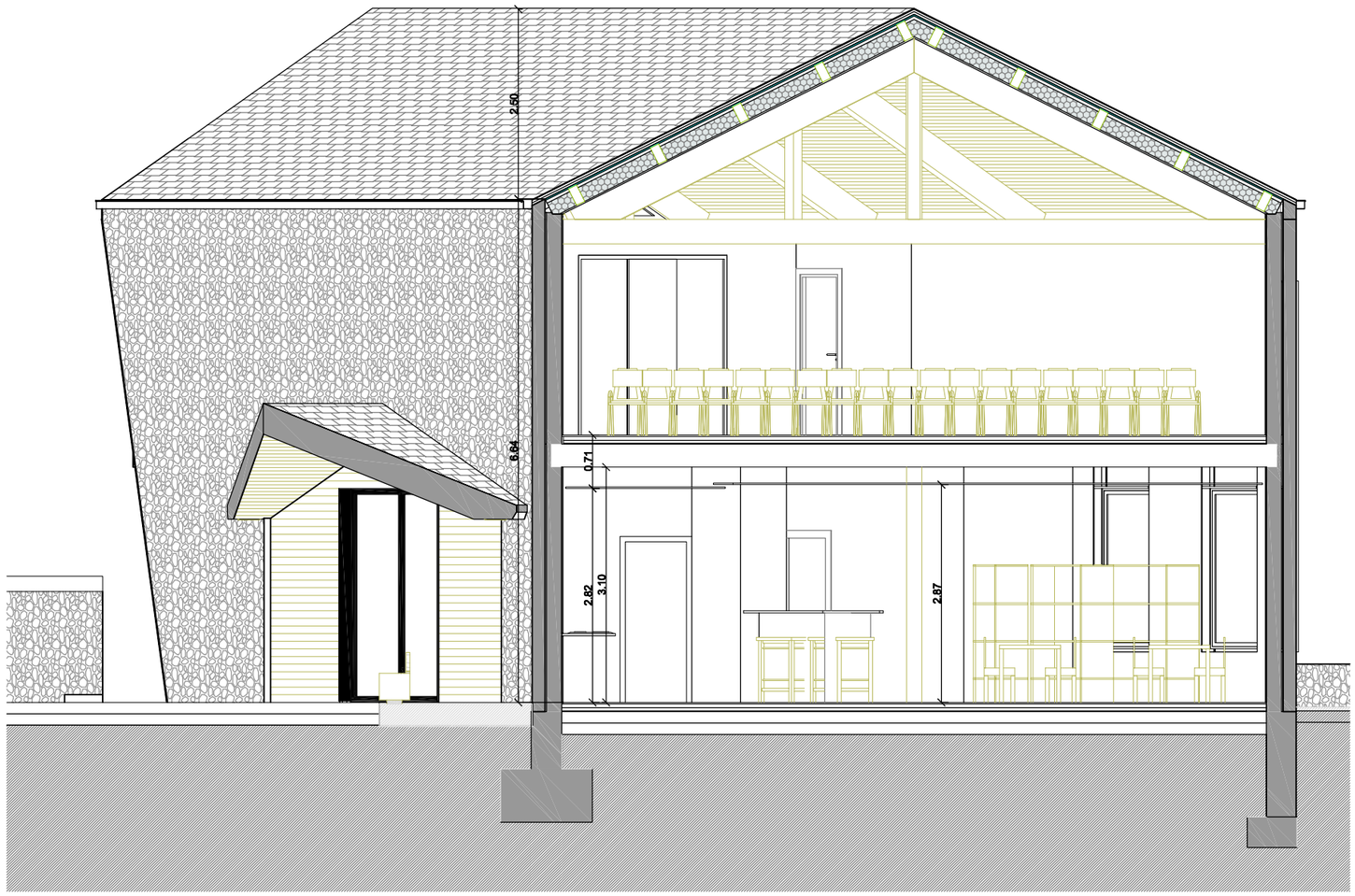
SECCIONS
PROPOSTA

A16

DATA
01/2026

ESCALA
1:75





PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

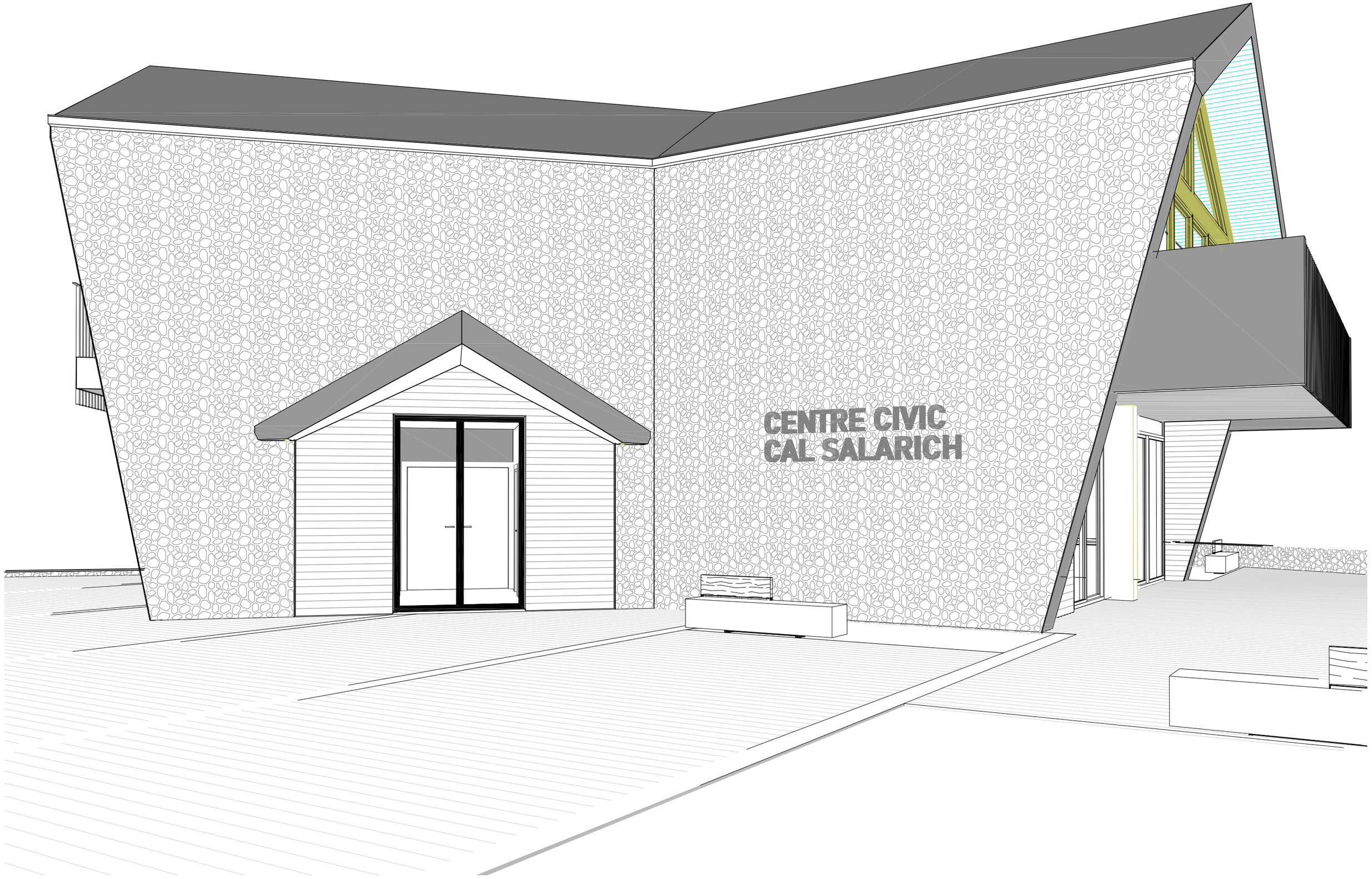
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
SECCIONS
PROPOSTA

A17

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR

Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic

EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

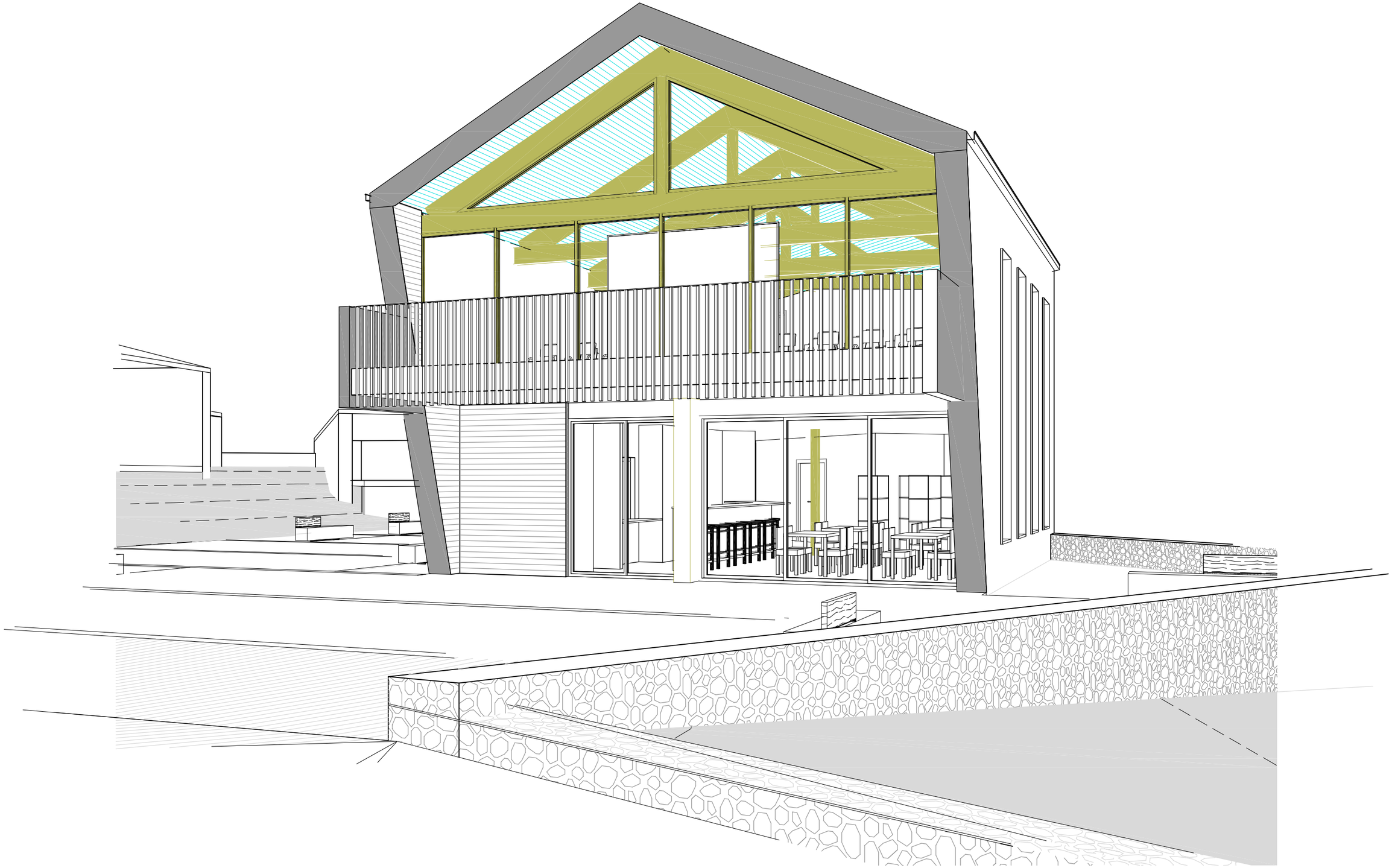
TÍTOL DEL PLÀNOL

VISTES
PROPOSTA

A18

DATA
01/2026

ESCALA
s/e



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustin Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

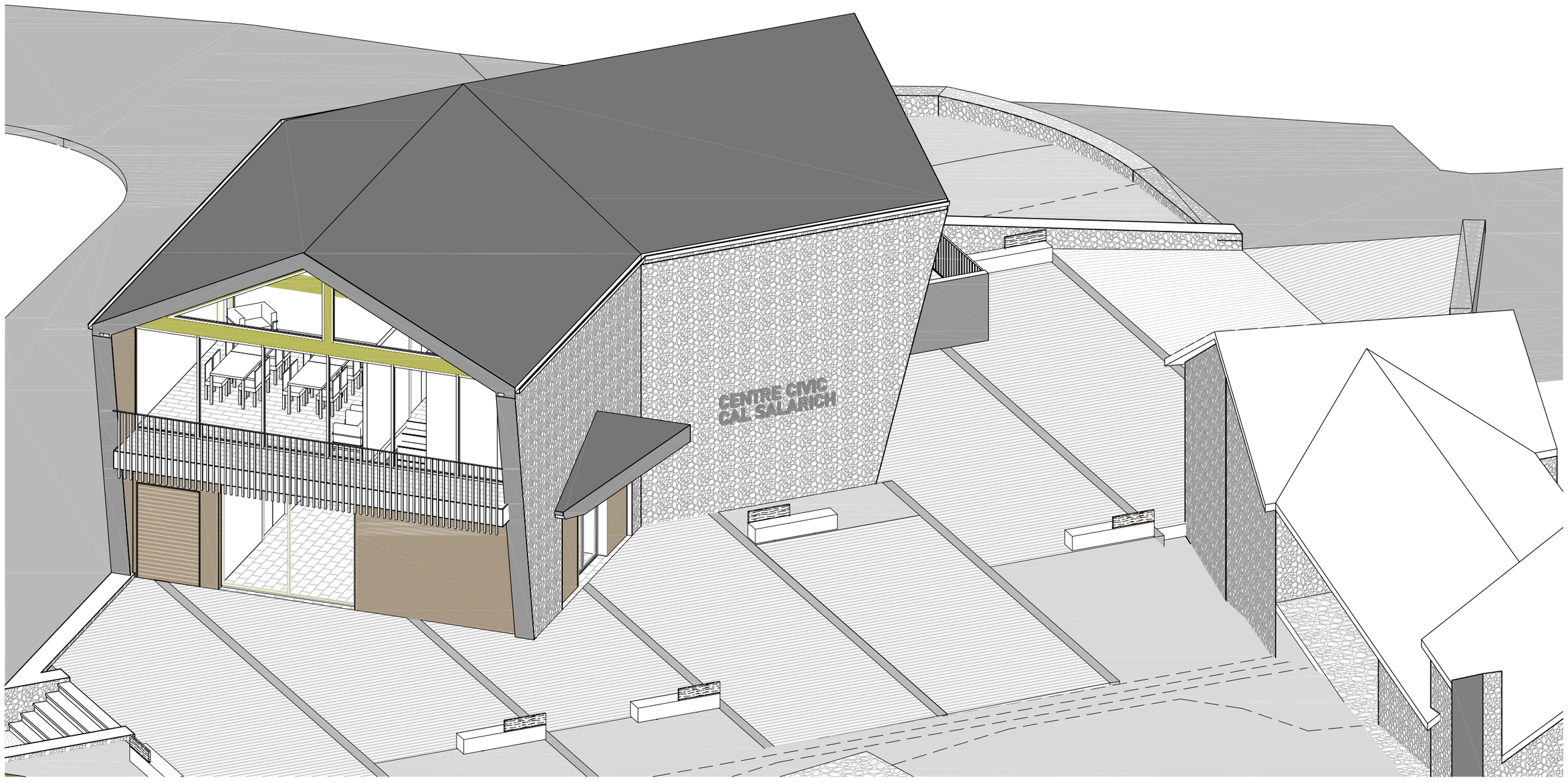
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
VISTES
PROPOSTA

A19

DATA
01/2026

ESCALA
s/e



PROMOTOR

Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic

EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL

VISTES
PROPOSTA

A20

DATA
01/2026

ESCALA
s/e



PROMOTOR

Ajuntament d'Urús

c./ Sant Climent núm. 3

17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic

EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH

carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL

VISTES

PROPOSTA

A21

DATA

01/2026

ESCALA

s/e



PROMOTOR

Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic

EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH

carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL

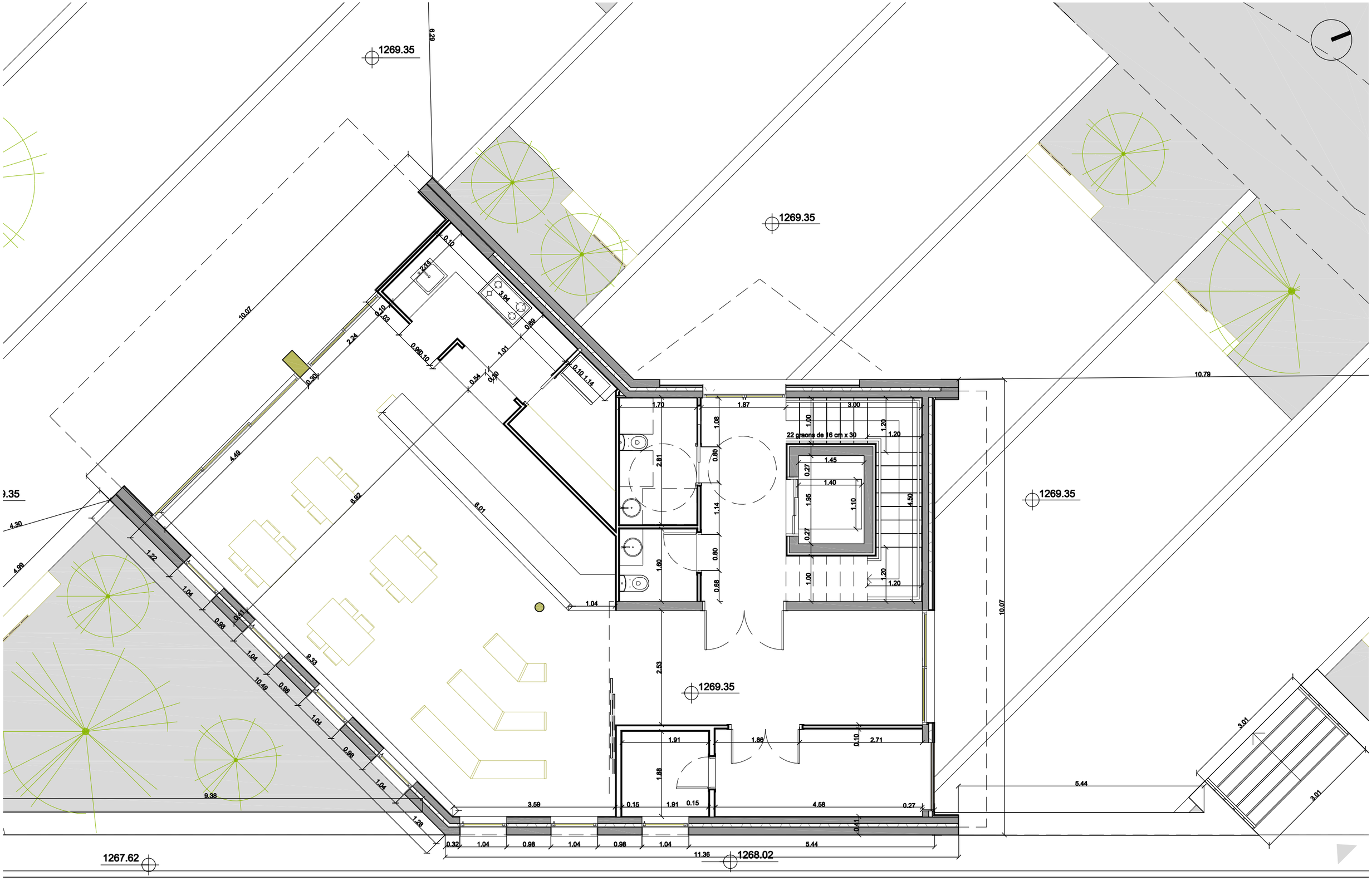
VISTES

PROPOSTA

A22

DATA
01/2026

ESCALA
s/e



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

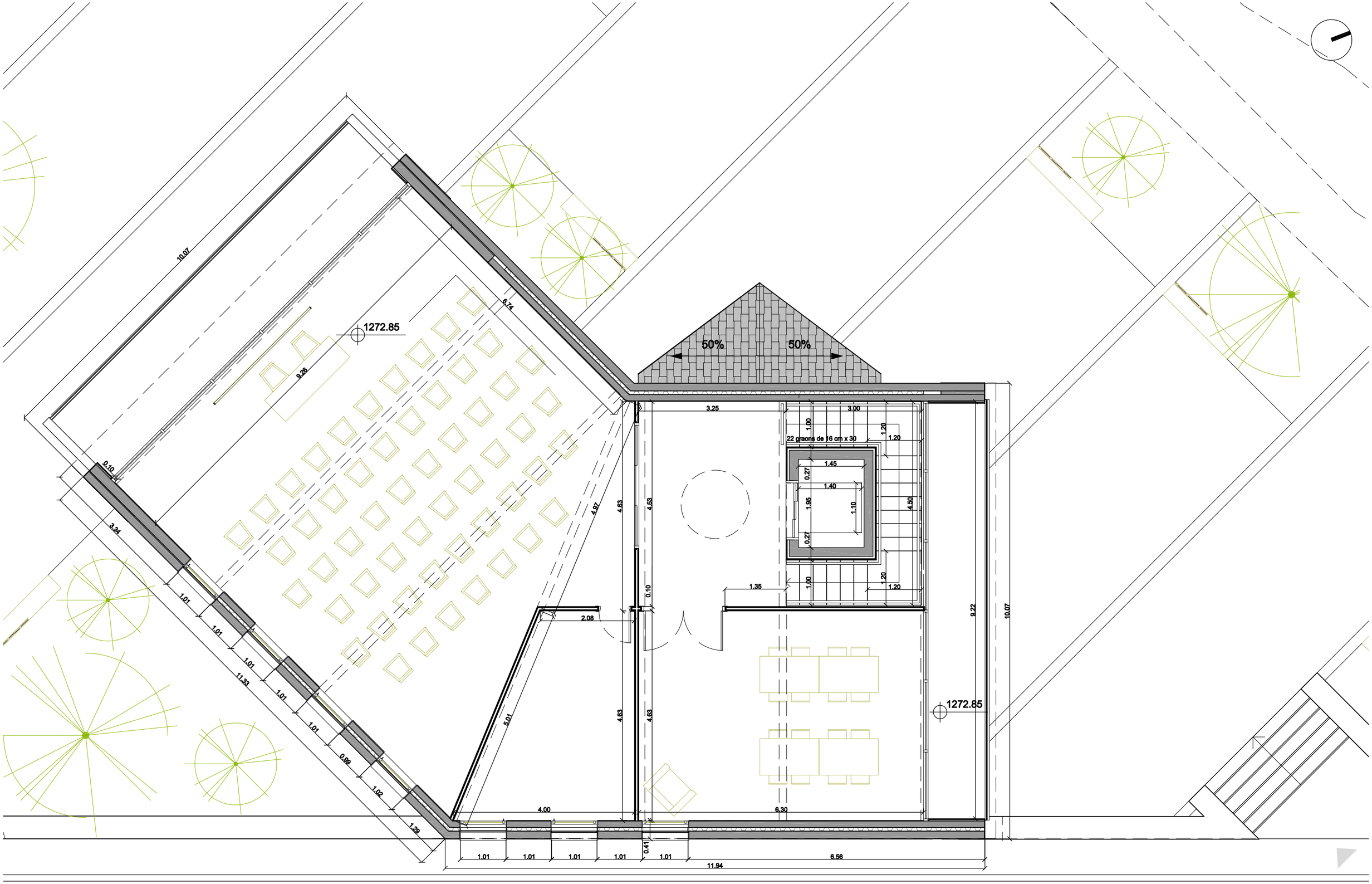
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA BAIXA
COTES

A23

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

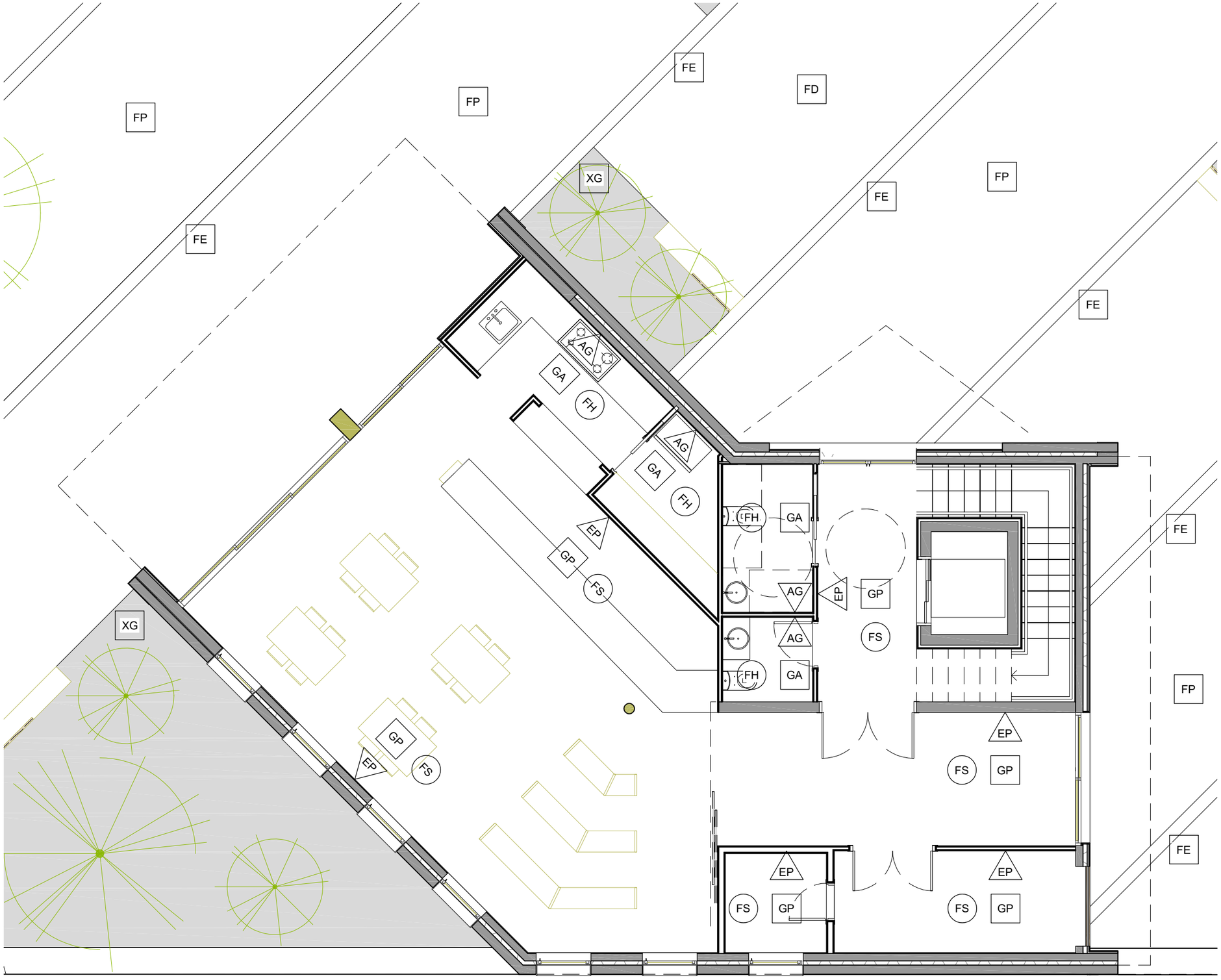
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA PRIMERA
COTES

A24

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



LLEGENDA D'ACABATS

PAVIMENTS

- GP — Paviment de gres porcel·lànic.
- GA — Paviment de gres porcel·lànic antilliscant.
- GE — Paviment de gres porcel·lànic per ext.

ELEMENTS VERTICALS

- AP — Arrebossat i pintat.
- EP — Extradossat i pintat.
- AG — Revestiment de peces de gres 20x20 en color blanc brillant.
- RF — Revestiment de taulell de fusta contraxapada de pi flandes.

SOSTRES

- EP — Enguixat i pintat.
- FS — Fals sostre de plaques de guix laminat, acabat pintat.
- FH — Fals sostre de plaques de guix laminat hidròfug (PYL), acabat pintat.
- FF — Panell de coberta, acabat fusta.

COBERTES

- CP — Coberta de pissarra.

URBANITZACIÓ EXTERIOR

- XG — Escocell amb xapa galvanitzada de 10mm
- FE — Encintat amb peces de formigó.
- FP — Paviment a peces de formigó.
- FD — Paviment a peces de formigó drenant.

NOTA:

Els lliscaments dels paviments de tot l'edifici seran:
Zones interiors seques:
Pendent <6%, classe 1 (15<Rd<2T)
Pendent >6% i escales, classe 2 (35<Rd<4T)

Zones interiors humides:
Pendent <6%, classe 2 (3T<Rd<4T)
Pendent >6%, classe 3 (Rd>4T)

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

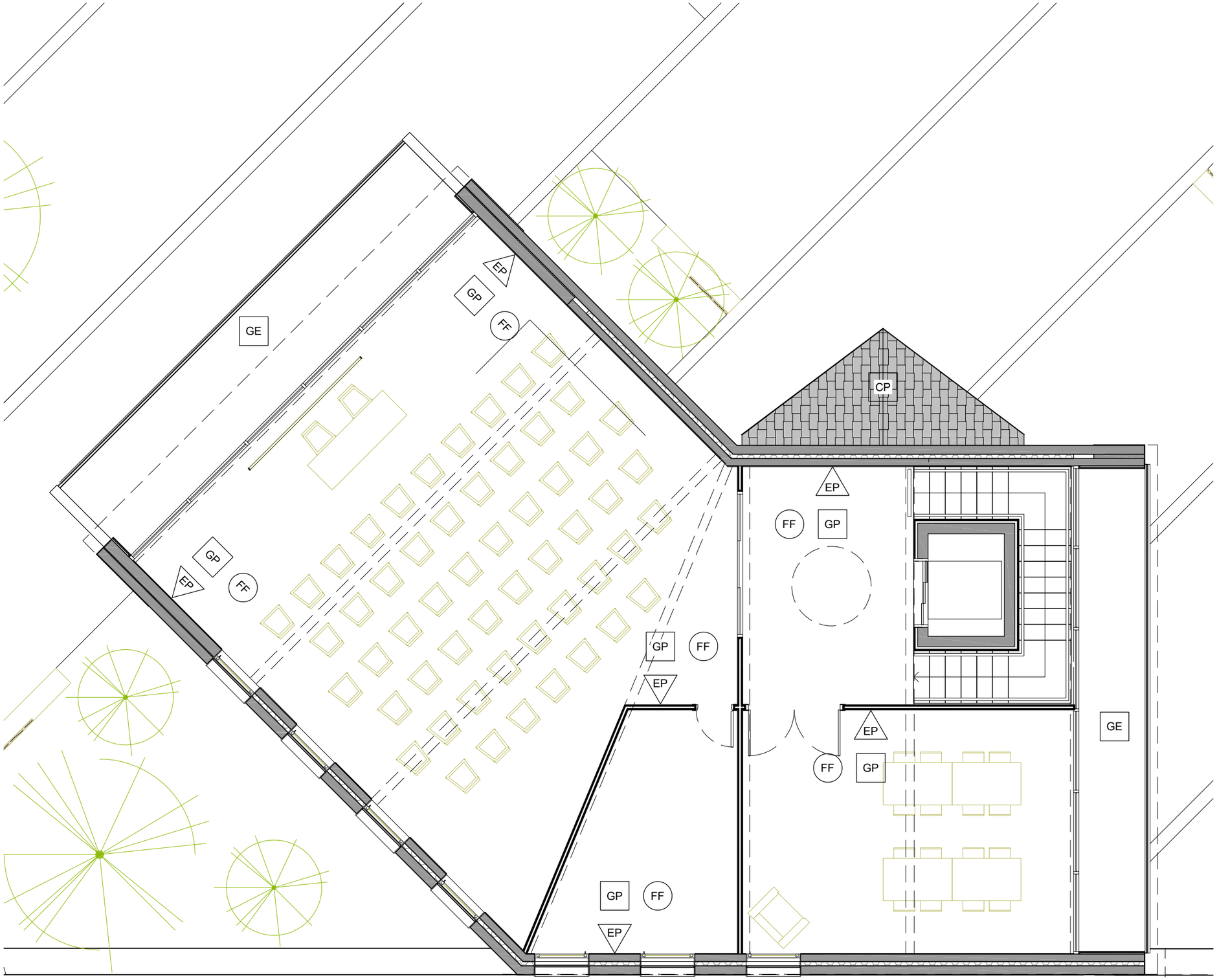
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA BAIXA
MATERIALS

A25

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



LLEGENDA D'ACABATS

PAVIMENTS

GP	Paviment de gres porcel·lànic.
GA	Paviment de gres porcel·lànic antilliscant.
GE	Paviment de gres porcel·lànic per ext.

ELEMENTS VERTICALS

AP	Arrebossat i pintat.
EP	Extradossat i pintat.
AG	Revestiment de peces de gres 20x20 en color blanc brillant.
RF	Revestiment de taulell de fusta contraxapada de pi flandes.

SOSTRES

EP	Enguixat i pintat.
FS	Fals sostre de plaques de guix laminat, acabat pintat.
FH	Fals sostre de plaques de guix laminat hidròfug (PYL), acabat pintat.
FF	Panell de coberta, acabat fusta.

COBERTES

CP	Coberta de pissarra.

URBANITZACIÓ EXTERIOR

XG	Escocell amb xapa galvanitzada de 10mm
FE	Encintat amb peces de formigó.
FP	Paviment a peces de formigó.
FD	Paviment a peces de formigó drenant.

NOTA:

Els lliscaments dels paviments de tot l'edifici seran:
Zones interiors seques:
Pendent <6%, classe 1 (15<Rd<2T)
Pendent >6% i escales, classe 2 (35<Rd<4T)

Zones interiors humides:
Pendent <6%, classe 2 (3T<Rd<4T)
Pendent >6%, classe 3 (Rd>4T)

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustin Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA PRIMERA
MATERIALS

A26

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR

Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic

EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

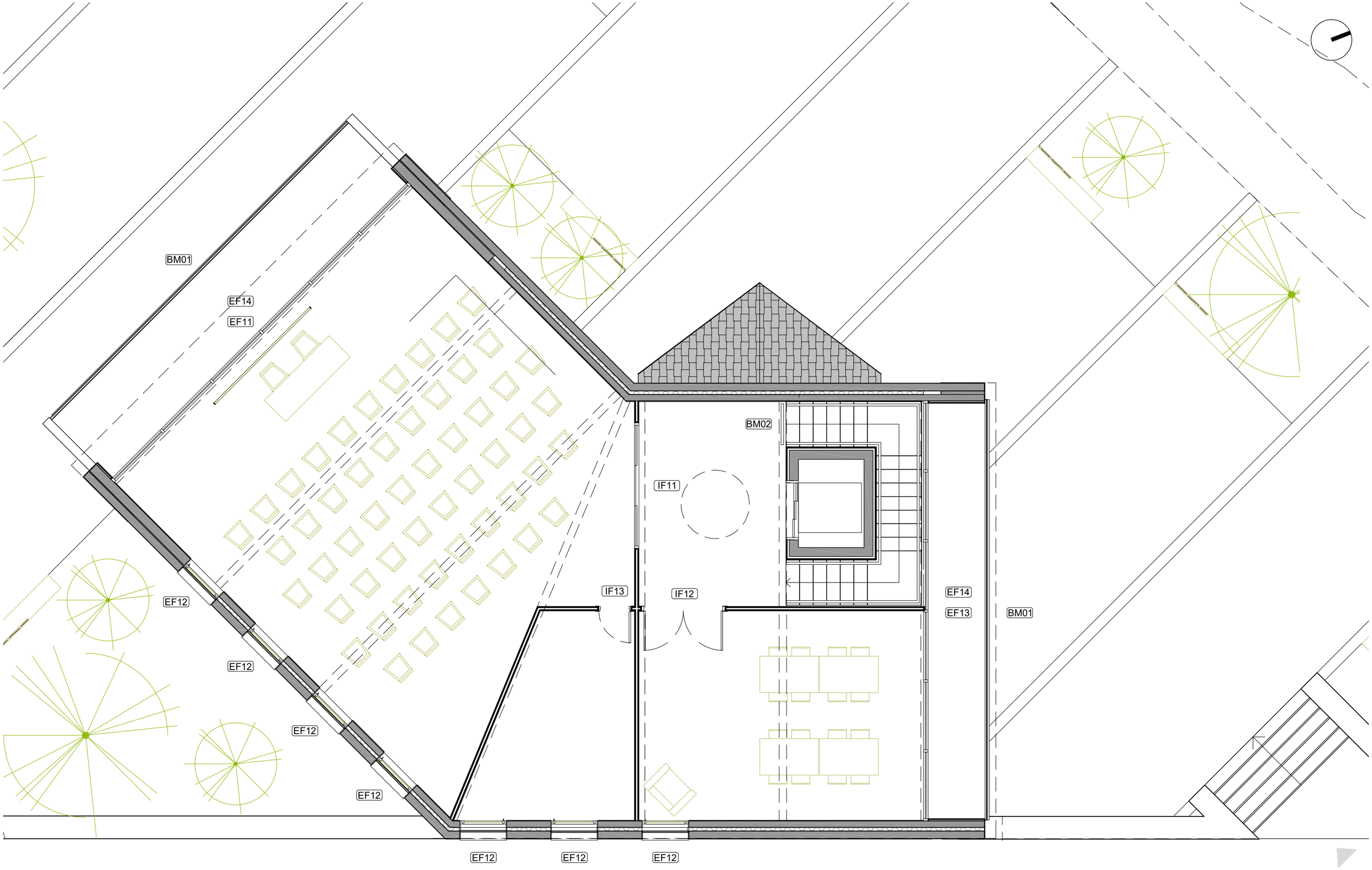
TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA BAIXA
FUSTERIES

A27

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustin Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

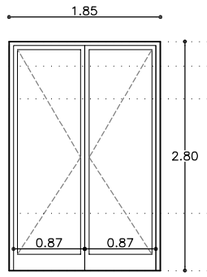
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA PRIMERA
FUSTERIES

A28

DATA
01/2026

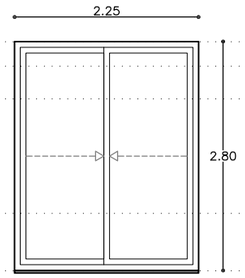
ESCALA
1:75



EF01 185 +2,80 ±0,00

PORTA ENTRADA

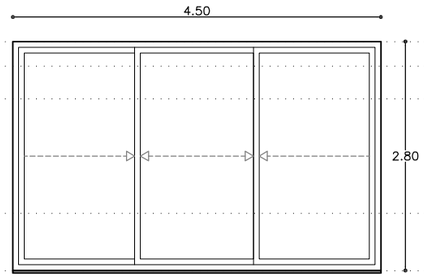
Porta deble de fusta laminada.
Vidre 66.1/(16 argó 90%)/4/
(16 argó 90%)/44.2
Baix emissiu
Persiana –
Escopidor –
Unitats 1



EF02 225 +2,80 ±0,00

BALCONERA BARRA BAR

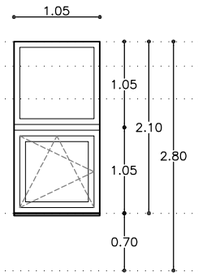
Balconera corredissa de fusta laminada.
Vidre 66.1/(16 argó 90%)/4/
(16 argó 90%)/44.2
Baix emissiu
Persiana –
Escopidor Mateix paviment
Unitats 1



EF03 450 +2,80 ±0,00

BALCONERA BAR

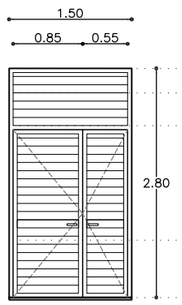
Balconera corredissa de fusta laminada.
Vidre 66.1/(16 argó 90%)/4/
(16 argó 90%)/44.2
Baix emissiu
Persiana –
Escopidor Mateix paviment
Unitats 1



EF04 105 +2,80 +0,70

FINESTRES PB

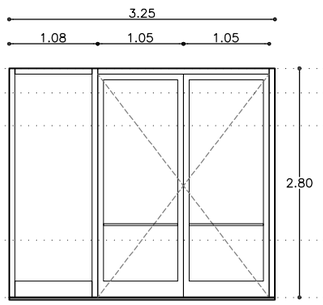
Conjunt de finestra oscil.lobatent inferior
i fixe superior, de fusta laminada.
Vidre 66.1/(16 argó 90%)/4/
(16 argó 90%)/44.2
Baix emissiu
Persiana –
Escopidor Xapa galvanitzada 10mm
Unitats 7



EF05 150 +2,80 ±0,00

DOBLE PORTA PRACTICABLE

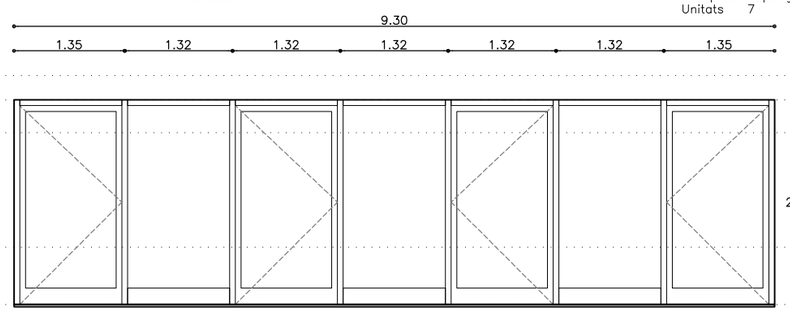
Tancament de fusta laminada,
format per doble porta inferior
i fixe superior.
Vidre –
Persiana –
Escopidor Mateix paviment
Unitats 1



EF06 325 +2,80 ±0,00

PORTA EXTERIOR DE SALA 1

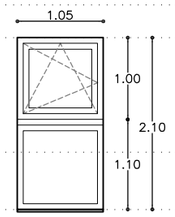
Conjunt format per fixe i doble porta
batent, de fusta laminada.
Vidre 66.1/(16 argó 90%)/4/
(16 argó 90%)/44.2
Baix emissiu
Amb sistema d'obertura
antipànic.
Persiana –
Escopidor Mateix paviment
Unitats 1



EF11 930 +2,80 ±0,00

BALCONERA SALA D'EXPOSICIÓ

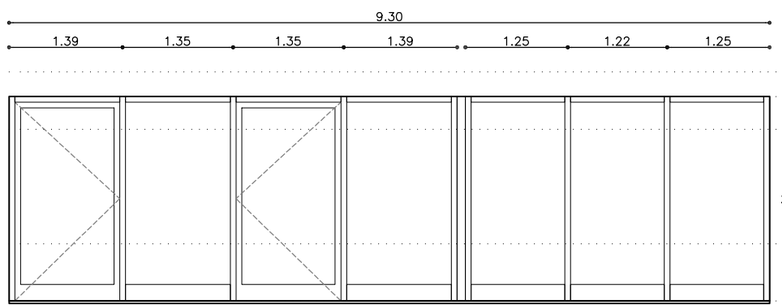
Conjunt format per portes batents i fixes, de fusta laminada.
Vidre 66.1/(16 argó 90%)/4/
(16 argó 90%)/44.2
Baix emissiu
Persiana –
Escopidor Mateix paviment
Unitats 1

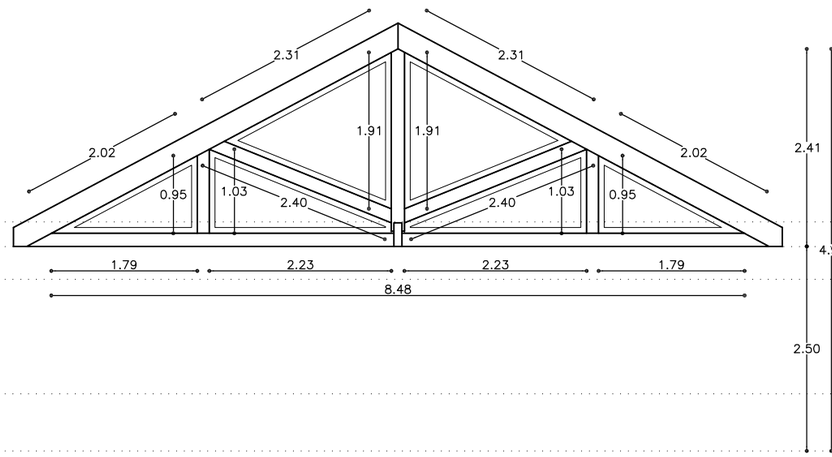


EF12 105 +2,10 ±0,00

FINESTRES P1

Conjunt de finestra oscil.lobatent superior i
fixe inferior, de fusta laminada.
Vidre 66.1/(16 argó 90%)/4/
(16 argó 90%)/44.2
Baix emissiu
Persiana –
Escopidor Xapa galvanitzada 10mm
Unitats 7





EF13 930 +2,80 ±0,00

BALCONERA SALA D'INFORMÀTICA I ESCALA

Conjunt format per portes batents i fixes, de fusta laminada.
Vidre 66.1/(16 argó 90%)/4/
(16 argó 90%)/44.2
Baix emissiu
Persiana –
Escopidor Mateix paviment
Unitats 1

EF14 848 +2,80 +2,50

CONJUNT DE FIXES A ENCAVALLADA

Conjunt de fixes de fusta laminada.
Vidre 66.1/(16 argó 90%)/4/
(16 argó 90%)/44.2
Baix emissiu
Persiana –
Escopidor –
Unitats 2

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

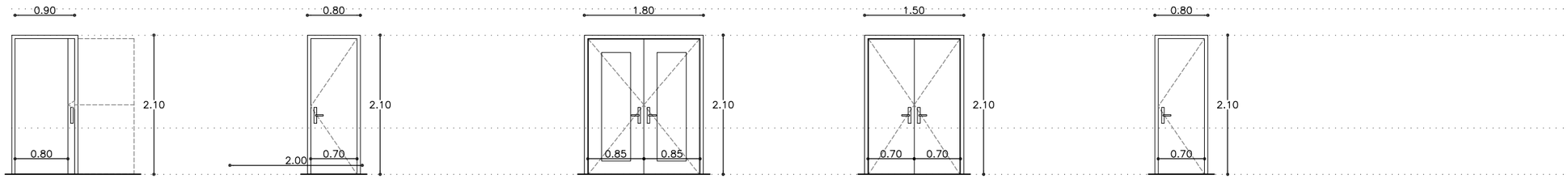
PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
ALÇATS
FUSTERIES EXT.

A29

DATA
01/2026
ESCALA
1:75



IF01 90 +2,10 ±0,00

PORTA CORREDISSA BANY ADAPTAT I MAGATZEM DE CUINA

Porta interior corredissa, de fusta laminada.

Amb armadura metal.lica cega, per revestir.

Unitats 2

Maneta d'acer inox AISI 304, de la casa VARIETY INOX o equivalent.

Amb condena.

IF02 80 +2,10 ±0,00

PORTA BANY

Porta interior batent, de fusta de pi flandes pintat del mateix color que les parets.

Formada per un full batent de 45mm de gruix contraxapat interiorment.
Bastiment de 10cm

Unitats 2

Pany i maneta de palanca d'acer inox AISI 304, de la casa VARIETY INOX o equivalent.

Amb clau (joc de clau mestra).

Amb topall de porta model 565 d'acer inox AISI 304 de la casa Ocariz o equivalent.

IF03 180 +2,10 ±0,00

PORTA SALA 1

Porta interior batent, de doble fulla de fusta laminada.

Formada per un marc perimetral i una finestra de vidre laminat 4+4.

Unitats 1

Pany i maneta de palanca d'acer inox AISI 304, de la casa VARIETY INOX o equivalent.

Amb clau (joc de clau mestra).

Amb topall de porta model 565 d'acer inox AISI 304 de la casa Ocariz o equivalent.

IF04 150 +2,10 ±0,00

PORTA MAGATZEM

Porta interior batent, de doble fulla de fusta laminada.

Unitats 1

Pany i maneta de palanca d'acer inox AISI 304, de la casa VARIETY INOX o equivalent.

Amb clau (joc de clau mestra).

Amb topall de porta model 565 d'acer inox AISI 304 de la casa Ocariz o equivalent.

IF05 80 +2,10 ±0,00

PORTA MAGATZEM

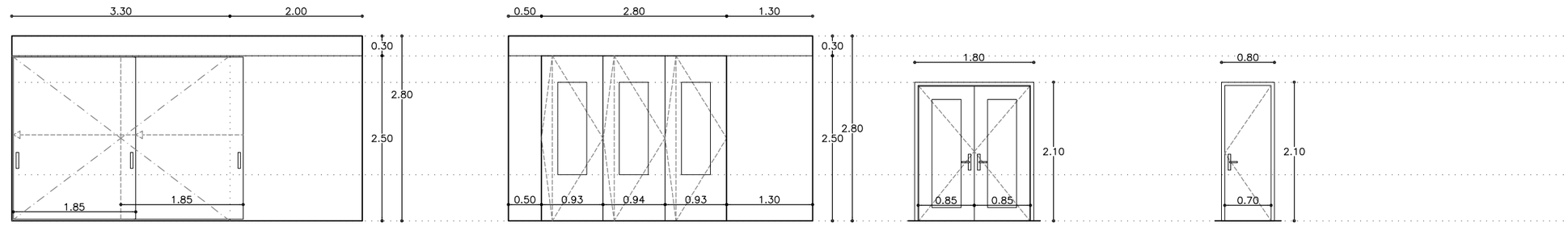
Porta interior batent, de fusta laminada.

Unitats 1

Pany i maneta de palanca d'acer inox AISI 304, de la casa VARIETY INOX o equivalent.

Amb clau (joc de clau mestra).

Amb topall de porta model 565 d'acer inox AISI 304 de la casa Ocariz o equivalent.



IF06 330 +2,50 ±0,00

MAMPARA MÒBIL ENTRE SALA 1 I BAR

Porta interior corredissa, de fusta laminada.

Unitats 1

Maneta d'acer inox AISI 304, de la casa VARIETY INOX o equivalent.

IF11 280 +2,50 ±0,00

PIVOTANT ENTRE SALA 2 I SALA D'EXPOSICIÓ

Conjunt format per triple porta pivotant interior, de fusta laminada.

Formada per un marc perimetral i una finestra de vidre laminat 4+4.

Unitats 1

Maneta d'acer inox AISI 304, de la casa VARIETY INOX o equivalent.

IF12 180 +2,10 ±0,00

PORTA SALA INFORMÀTICA I BIBLIOTECA

Porta interior batent, de doble fulla de fusta laminada.

Formada per un marc perimetral i una finestra de vidre laminat 4+4.

Unitats 1

Pany i maneta de palanca d'acer inox AISI 304, de la casa VARIETY INOX o equivalent.

Amb clau (joc de clau mestra).

Amb topall de porta model 565 d'acer inox AISI 304 de la casa Ocariz o equivalent.

IF13 80 +2,10 ±0,00

PORTA MAGATZEM

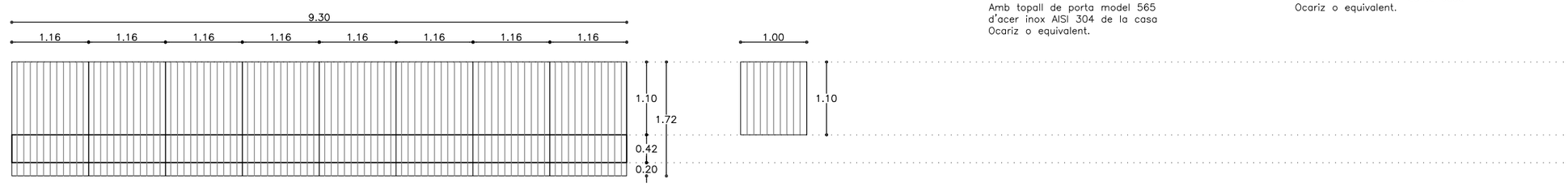
Porta interior batent, de fusta laminada.

Unitats 1

Pany i maneta de palanca d'acer inox AISI 304, de la casa VARIETY INOX o equivalent.

Amb clau (joc de clau mestra).

Amb topall de porta model 565 d'acer inox AISI 304 de la casa Ocariz o equivalent.



BM1 930 +1,10 -0,62

BARANA METÀL.LICA EXTERIOR

Barana d'acer galvanitzat en calent, formada per marcs de 100.10mm cada 116cm i pletines verticals 100.10 separades 10cm entre elles.

Disseny modular per permetre la dilatació tèrmica.

Fixada a cantell de forjat.

Acabat pintat a l'esmalt sintètic en color a definir per la DF.

Unitats 2

BM2 100 +1,10 ±0,00

BARANA METÀL.LICA INTERIOR

Barana d'acer galvanitzat en calent, formada per marc de 100.10mm i pletines verticals 100.10 separades 10cm entre elles.

Fixada amb passadors a tancaments laterals i peus a forjat.

Acabat pintat a l'esmalt sintètic en color a definir per la DF.

Unitats 1

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
ALÇATS
FUSTERIES INT.

A30

DATA
01/2026

ESCALA
1:75

SORTIDA A

AMPLADA=1,80m
EVACUACIÓ MÀXIMA=360 persones
EVACUACIÓ PREVISTA=4(PB)+75(P1)=79 persones

79 persones

CUINA
S=7,52 m2
D=10m2/persona
0=1 persones

MAGATZEM
S=4,86 m2
D=40m2/pers.
0=1 persones

Recorregut d'evacuació
19m < 25m fins a sortida de planta segons DB SI

Recorregut d'evacuació
19m < 25m fins a sortida de planta segons DB SI

BARRA
S=11,40 m2
D=10m2/persona
0=2 persones

OE

LAVABO
S=4,23 m2
D=3m2/persona
0=2 persones

LAVABO
S=3,06 m2
D=3m2/persona
0=2 persones

BAR
S=57,58 m2
D=1,5m2/persona
0=39 persones

SORTIDA B

AMPLADA=2,10m
EVACUACIÓ MÀXIMA=420 persones
EVACUACIÓ PREVISTA=44(PB)+0(P1)=44 persones

44 persones

Recorregut d'evacuació
8m < 25m fins a sortida de planta segons DB SI

INSTAL.LACIONS
S=3,54 m2
D=nul.la
0=0 persones

MAGATZEM
S=8,70 m2
D=40m2/persona
0=1 persona

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
EVACUACIÓ
PLANTA BAIXA

A31

DATA
01/2026

ESCALA
1:75

SALA D'EXPOSICIÓ
S=84,06 m2
D=1persona/seient
O=56 persones

OE

Recorregut d'evacuació
19m < 25m fins a sortida de planta segons DB SI

Recorregut d'evacuació
12m < 25m fins a sortida de planta segons DB SI

MAGATZEM
S=13,86 m2
D=40m2/persona
O=1 persona

SALA D'INFORMÀTICA I BIBLIOTECA
S=34,05 m2
D=2m2/persona
O=18 persones

Recorregut d'evacuació
8m < 25m fins a sortida de planta segons DB SI

OE

ESCALA INTERIOR

EVACUACIÓ DESCENDENT
AMPLADA 1m
EVACUACIÓ MÀXIMA=160 persones
EVACUACIÓ PREVISTA=75 persones

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

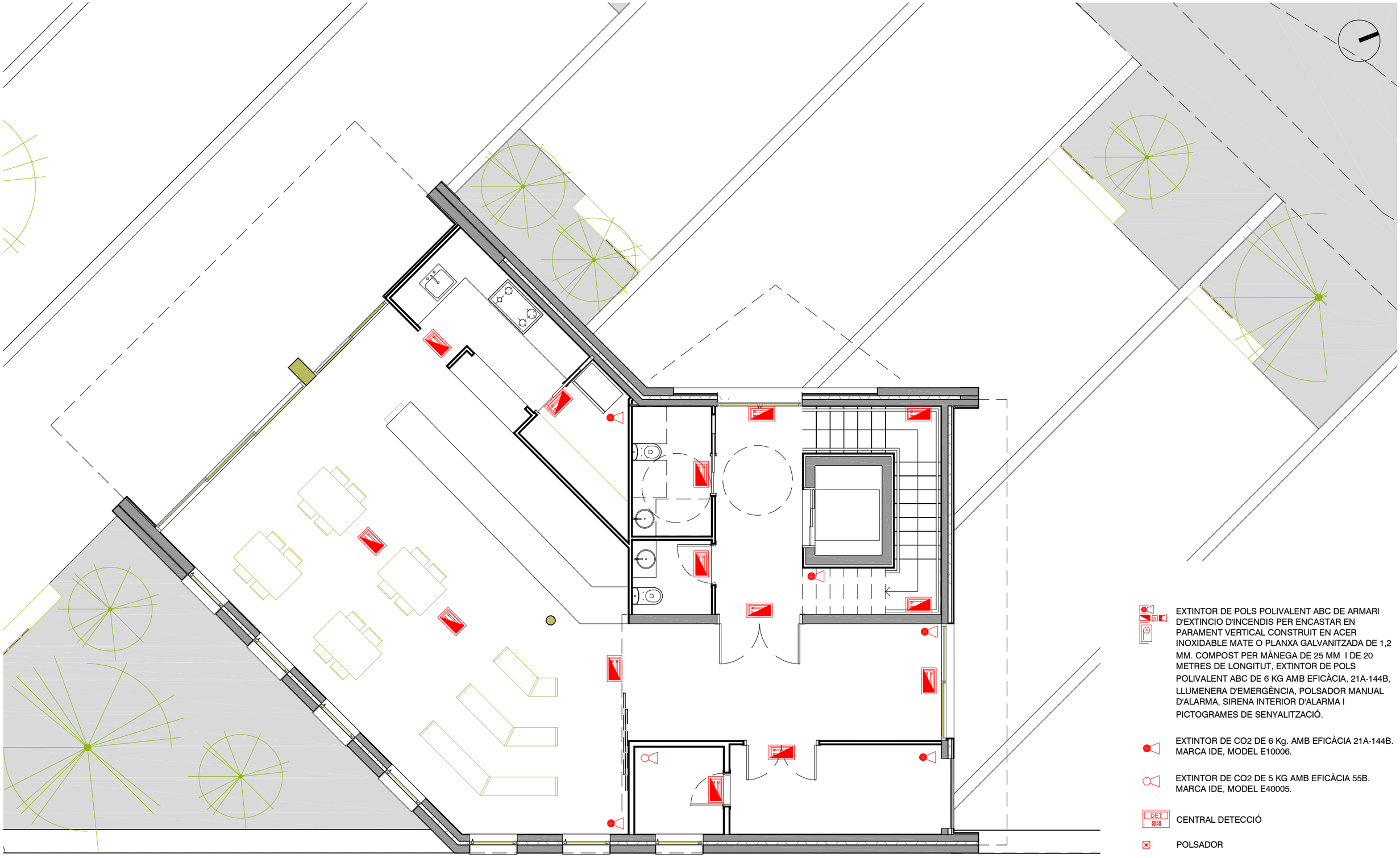
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
EVACUACIÓ
PLANTA PRIMERA

A32

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



EXTINTOR DE POLS POLIVALENT ABC DE ARMARI D'EXTINCIO D'INCENDIS PER ENCASTAR EN PARAMENT VERTICAL CONSTRUIT EN ACER INOXIDABLE MATE O PLANXA GALVANITZADA DE 1,2 MM. COMPOST PER MÀNEGA DE 25 MM I DE 20 METRES DE LONGITUT, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT ABC DE 6 KG AMB EFICÀCIA, 21A-144B, LLUMENERA D'EMERGÈNCIA, POLSADOR MANUAL D'ALARMA, SIRENA INTERIOR D'ALARMA I PICTOGRAMES DE SENYALITZACIÓ.

EXTINTOR DE CO2 DE 6 Kg. AMB EFICÀCIA 21A-144B. MARCA IDE, MODEL E10006.

EXTINTOR DE CO2 DE 5 KG AMB EFICÀCIA 55B. MARCA IDE, MODEL E40005.

DET
CENTRAL DETECCIÓ

POLSADOR

DETECTOR ÒPTIC

LLUMINARIA D'EMERGENCIA I/O SENYALITZACIO AMB LAMPARA DE FLUORESCENCIA COMPACTA 16 W MODEL SOL, MARCA DAISALUX

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

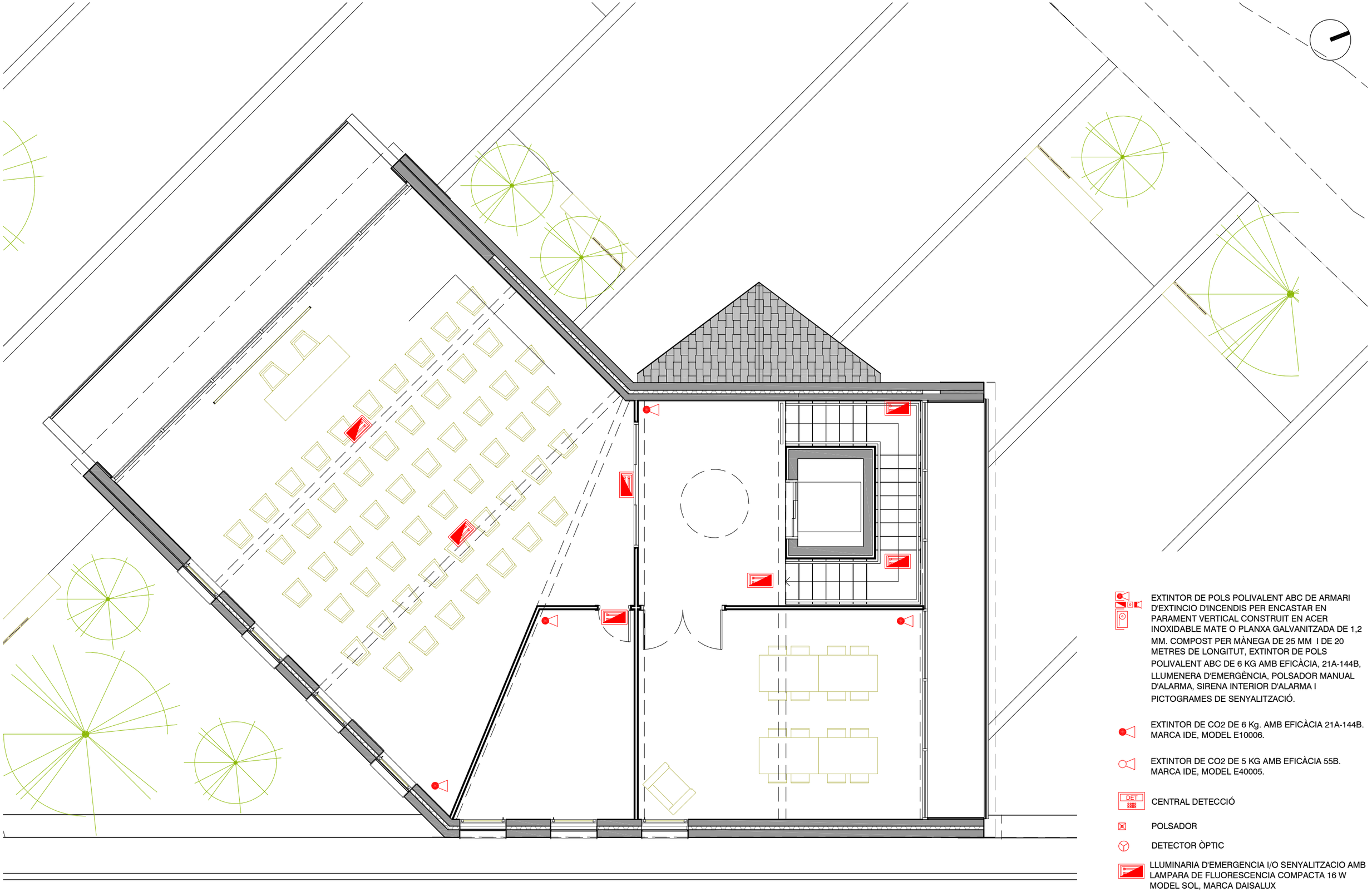
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
INCENDIS
PLANTA BAIXA

A33

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



EXTINTOR DE POLS POLIVALENT ABC DE ARMARI D'EXTINCIO D'INCENDIS PER ENCASTAR EN PARAMENT VERTICAL CONSTRUIT EN ACER INOXIDABLE MATE O PLANXA GALVANITZADA DE 1,2 MM. COMPOST PER MÀNEGA DE 25 MM I DE 20 METRES DE LONGITUT, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT ABC DE 6 KG AMB EFICÀCIA, 21A-144B, LLUMENERA D'EMERGÈNCIA, POLSADOR MANUAL D'ALARMA, SIRENA INTERIOR D'ALARMA I PICTOGRAMES DE SENYALITZACIÓ.

EXTINTOR DE CO2 DE 6 Kg. AMB EFICÀCIA 21A-144B. MARCA IDE, MODEL E10006.

EXTINTOR DE CO2 DE 5 KG AMB EFICÀCIA 55B. MARCA IDE, MODEL E40005.

DET
CENTRAL DETECCIÓ

POLSADOR

DETECTOR ÒPTIC

LLUMINARIA D'EMERGENCIA I/O SENYALITZACIO AMB LAMPARA DE FLUORESCENCIA COMPACTA 16 W MODEL SOL, MARCA DAISALUX

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustin Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

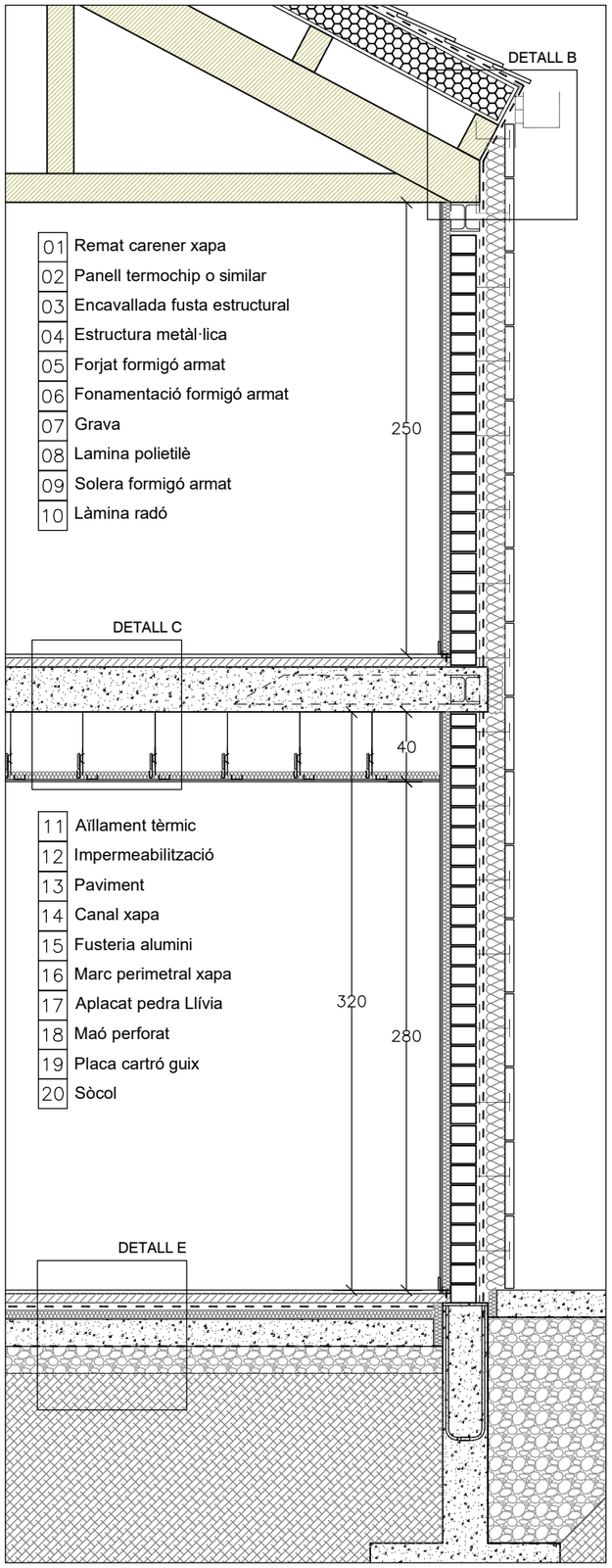
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

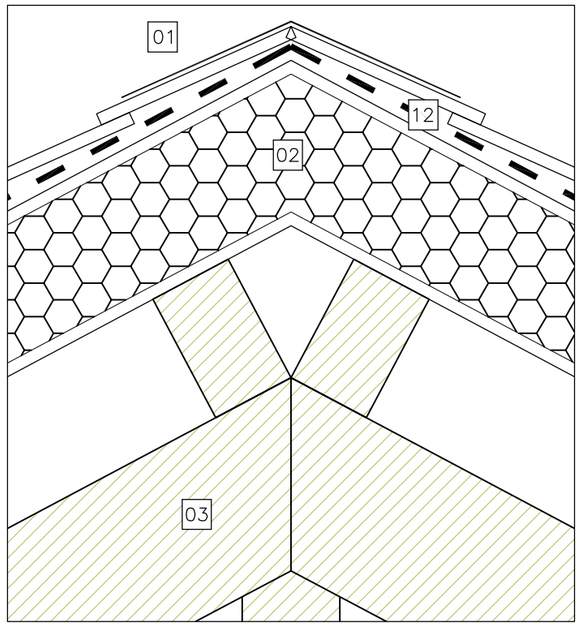
TÍTOL DEL PLÀNOL
INCENDIS
PLANTA PRIMERA

A34

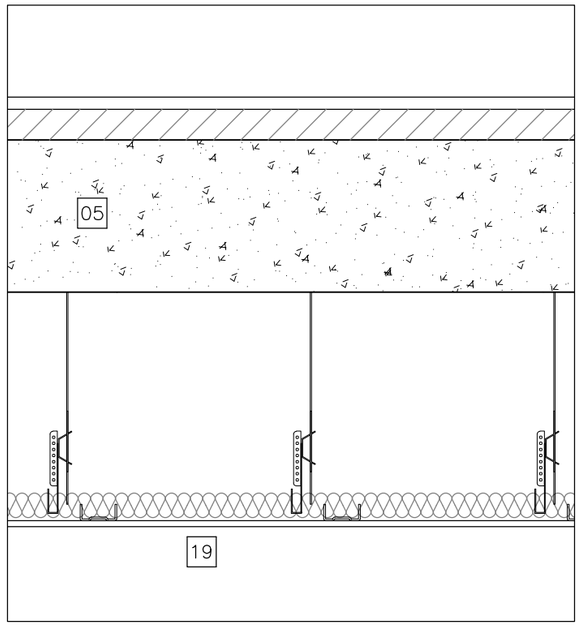
DATA
01/2026

ESCALA
1:75

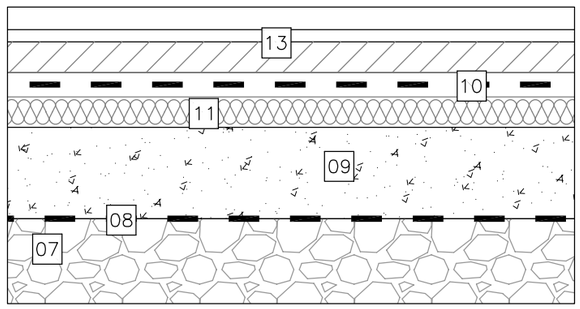




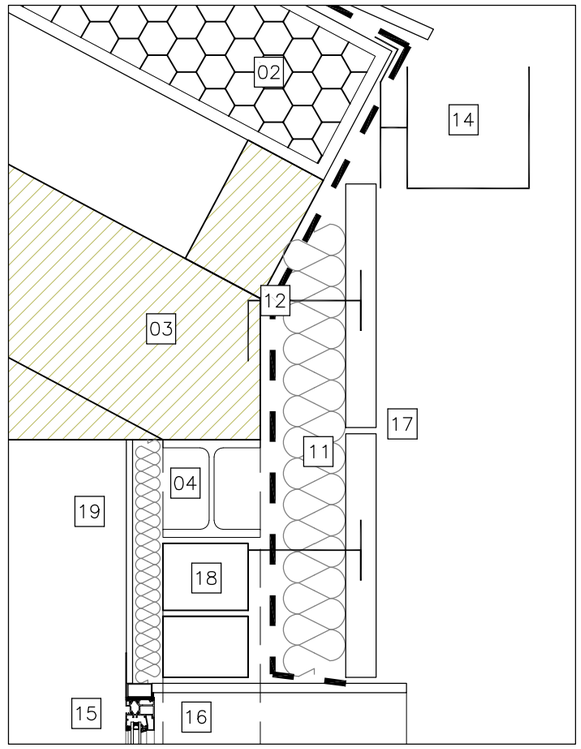
DETALL A



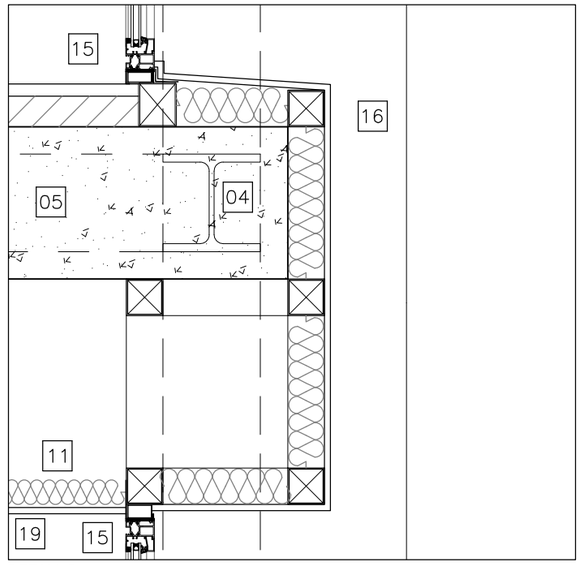
DETALL C



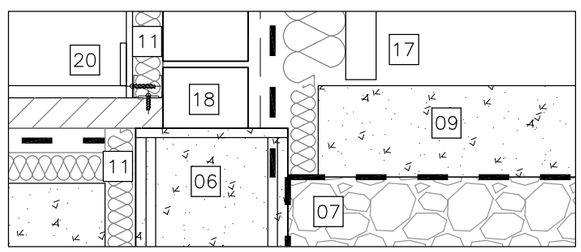
DETALL E



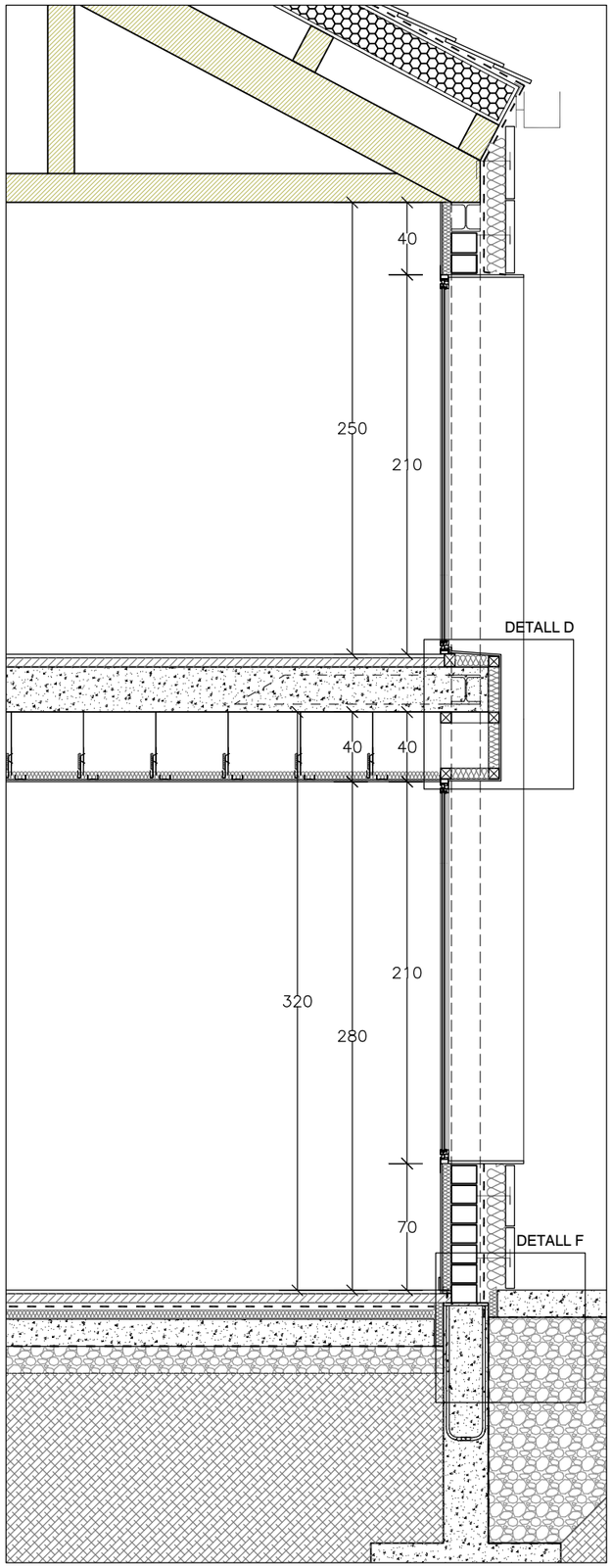
DETALL B



DETALL D



DETALL F



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

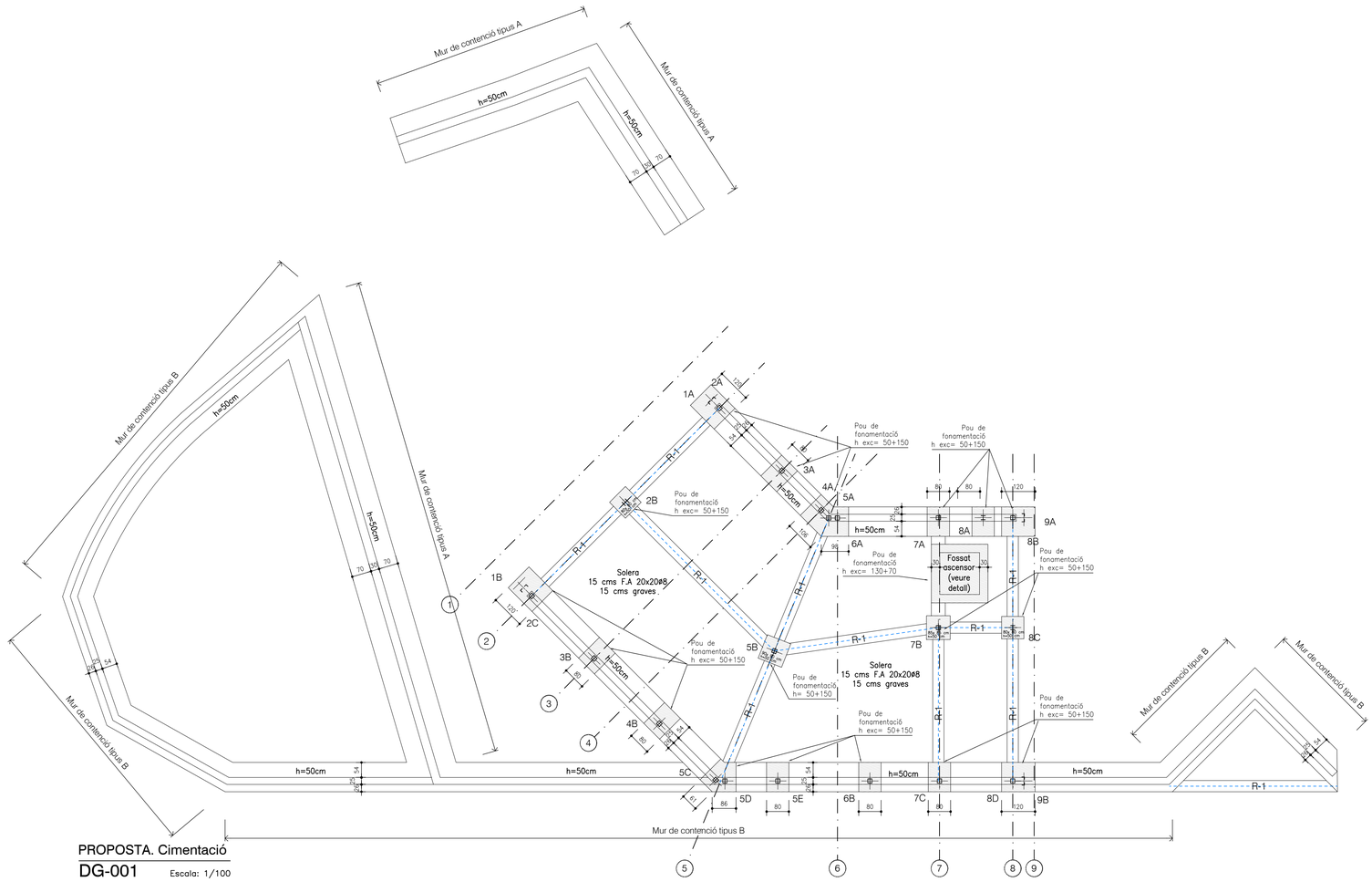
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
SECCIÓ CONSTRUCTIVA

A35

DATA
01/2026

ESCALA
1:33-10



PROPOSTA. Cimentació

DG-001 Escala: 1/100

Dades geotécnic del terreny

Documentació:
Informe geotècnic per al projecte del equipament comunitari (Urus, Girona). Exp. 6920. Redactat per Geologia en moviment S.L.P. (G2) amb data desembre de 2025.

Estrat R

Descripció: Formigó (10cm) i cobertura vegetal seguida de reblerts de terres abocades. Conjunt superficial heterogeni, no apte per fonamentar.

Dades:
- Profunditat: 0 a 0,82–1,43 m aprox.
- Cohesió: c = 0 kg/cm²
- Densitat: γ = 1,70 g/cm³
- Angle fregament, φ = 24°
- Tensió admissible, $\sigma_{adm,R}$ = 0,0 kg/cm²

Estrat A
AVÍS: Aquest es l'estrat previst per recolzar la fonamentació.

Descripció: Argiles vermelles denses amb pàtines negres que poden ser expansives, amb graves de gresos verds i ocres, lleugerament humides.

Dades:
- Profunditat: 0,82–1,43 a >8 m
- Cohesió: c = 0,5 kg/cm²
- Densitat: γ = 2 g/cm³
- Angle fregament, φ = 28°
- Tensió admissible per sabata continua, $\sigma_{adm,A}$ = 2,15 kg/cm²
- Tensió admissible per sabata aillada, $\sigma_{adm,A}$ = 2,40 kg/cm²

AVÍS IMPORTANT:
Només es descriuen els estrats afectats per les obres d'aquest projecte. Per consultar dades del terreny en general consultar la memoria i/o l'informe esmentat.

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

Tipus: S-275 JR — Per: Perfils en general.
Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Tolerancies
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-30-B-20-XF2 — Per: Estructura en general.

Resistència característica:
- Als 7 dies: 21,0 N/mm²
- Als 28 dies: 30,0 N/mm²

CIMENT
Tipus recomanat: CEM I
Àrid:
- Tamany màxim: 20 mm
- Classe: Trossejat

Contingut de ciment:
- Mínim: 300 kg/m³
- Màxim: 325 kg/m³

Màxima relació A/C: 0,50

DOCILITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 5–9 cm

ASSAJOS DE CONTROL
Nivell: Estadístic — Classe de proveta: Cilíndrica.
Temps de trencament: 7 y 28 dies.
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.
Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud
- 1 a 7 dies
- 3 a 28 dies
- 2 de reserva

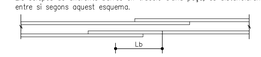
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Longituds d'ancoratge Lb

Formigó: HA25 Sisme: NO

Diàmetre (mm):	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Long. Lbl (cm):	15	20	25	35	40	60	95	155
Long. Lbll (cm):	25	30	40	45	60	85	135	220

- L'armadura que arribi a l'extrem del forjat es remata amb pota.
- Criteris per solapos:
  - En zones a tracció de jàsseres, el solapo serà igual a 2x Lb (sol ser la cara superior de l'element en tram de suport i la cara inferior del tram mitjà entre suports.
  - En resta de casos el solape serà igual a Lb.
  - Els solapos de diferents barres en tracció d'una peça, es distanciaran entre si segons aquest esquema.



- Les indicacions de longitud de solapo en detalls tenen prioritat sobre aquesta nota.

Característiques i Especificacions de l'Armadura Passiva

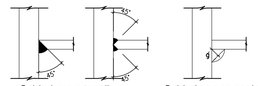
Tipus: B-500-S — Per: Elements de formigó armat en general.

– Límit elàstic,	fyk	≥ 500 N/mm²
– Resistència última,	fu	≥ 550 N/mm²
– Mòdul elàstic,	Es	≥ 200.000 N/mm²
– Allargament en rotura,	ξu	≥ 12 %

El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la máxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

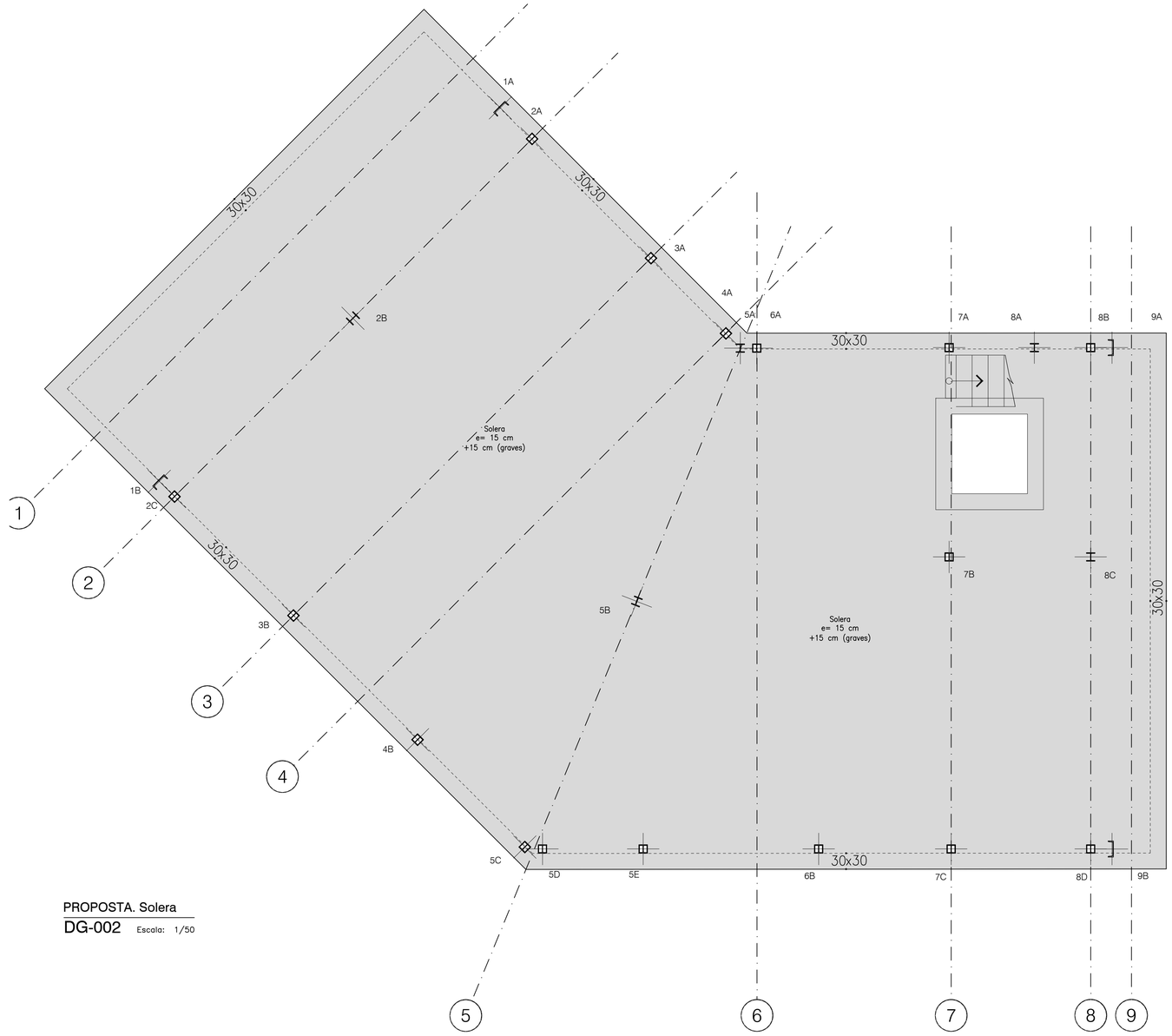
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
Fonamentació

E01

DATA

ESCALA
1/100



PROPOSTA. Solera

DG-002 Escala: 1/50

Dades geotécnic del terreny

Documentació:
Informe geotècnic per al projecte del equipament comunitari (Urus, Girona). Exp. 6920. Redactat per Geologia en moviment S.L.P. (G2) amb data desembre de 2025.

Estrat R

Descripció: Formigó (10cm) i cobertura vegetal seguida de reblerts de terres abocades. Conjunt superficial heterogeni, no apte per fonamentar.

Dades:
- Profunditat: 0 a 0,82–1,43 m aprox.
- Cohesió: c = 0 kg/cm²
- Densitat: γ = 1,70 g/cm³
- Angle fregament, φ = 24°
- Tensió admissible, $\sigma_{adm,R}$ = 0,0 kg/cm²

Estrat A
AVÍS: Aquest es l'estrat previst per recolzar la fonamentació.

Descripció: Argiles vermelles denses amb pàtines negres que poden ser expansives, amb graves de gresos verds i ocres, lleugerament humides.

Dades:
- Profunditat: 0,82–1,43 a >8 m
- Cohesió: c = 0,5 kg/cm²
- Densitat: γ = 2 g/cm³
- Angle fregament, φ = 28°
- Tensió admissible per sabata continua, $\sigma_{adm,A}$ = 2,15 kg/cm²
- Tensió admissible per sabata aillada, $\sigma_{adm,A}$ = 2,40 kg/cm²

AVÍS IMPORTANT:
Només es descriuen els estrats afectats per les obres d'aquest projecte. Per consultar dades del terreny en general consultar la memoria i/o l'informe esmentat.

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

Tipus: S-275 JR — Per: Perfils en general.
Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Tolerancies
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-30-B-20-XF2 — Per: Estructura en general.

Resistència característica:
- Als 7 dies: 21,0 N/mm²
- Als 28 dies: 30,0 N/mm²

CIMENT
Tipus recomanat: CEM I
Àrid:
- Tamany màxim: 20 mm
- Classe: Trossejat

Contingut de ciment:
- Mínim: 300 kg/m³
- Màxim: 325 kg/m³

Màxima relació A/C: 0,50

DOCILITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 5–9 cm

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell: Estadístic — Classe de proveta: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud

- 1 a 7 dies
- 3 a 28 dies
- 2 de reserva

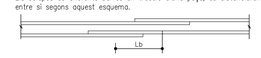
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Longituds d'ancoratge Lb

Formigó: HA25 Sisme: NO

Diàmetre (mm):	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Long. Lbl (cm):	15	20	25	35	40	60	95	155
Long. Lbll (cm):	25	30	40	45	60	85	135	220

- L'armadura que arribi a l'extrem del forjat es remata amb pota.
- Criteris per solapos:
  - En zones a tracció de jàsseres, el solapo serà igual a 2x Lb (sol ser la cara superior de l'element en tram de suport i la cara inferior del tram mitjà entre suports.
  - En resta de casos el solape serà igual a Lb.
  - Els solapos de diferents barres en tracció d'una peça, es distanciaran entre si segons aquest esquema.



- Les indicacions de longitud de solapo en detalls tenen prioritat sobre aquesta nota.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

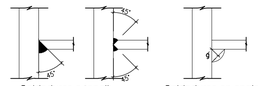
Tipus: B-500-S — Per: Elements de formigó armat en general.

– Límit elàstic,	fyk	≥ 500 N/mm²
– Resistència última,	fu	≥ 550 N/mm²
– Mòdul elàstic,	Es	≥ 200.000 N/mm²
– Allargament en rotura,	εu	≥ 12 %

El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Les soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la máxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

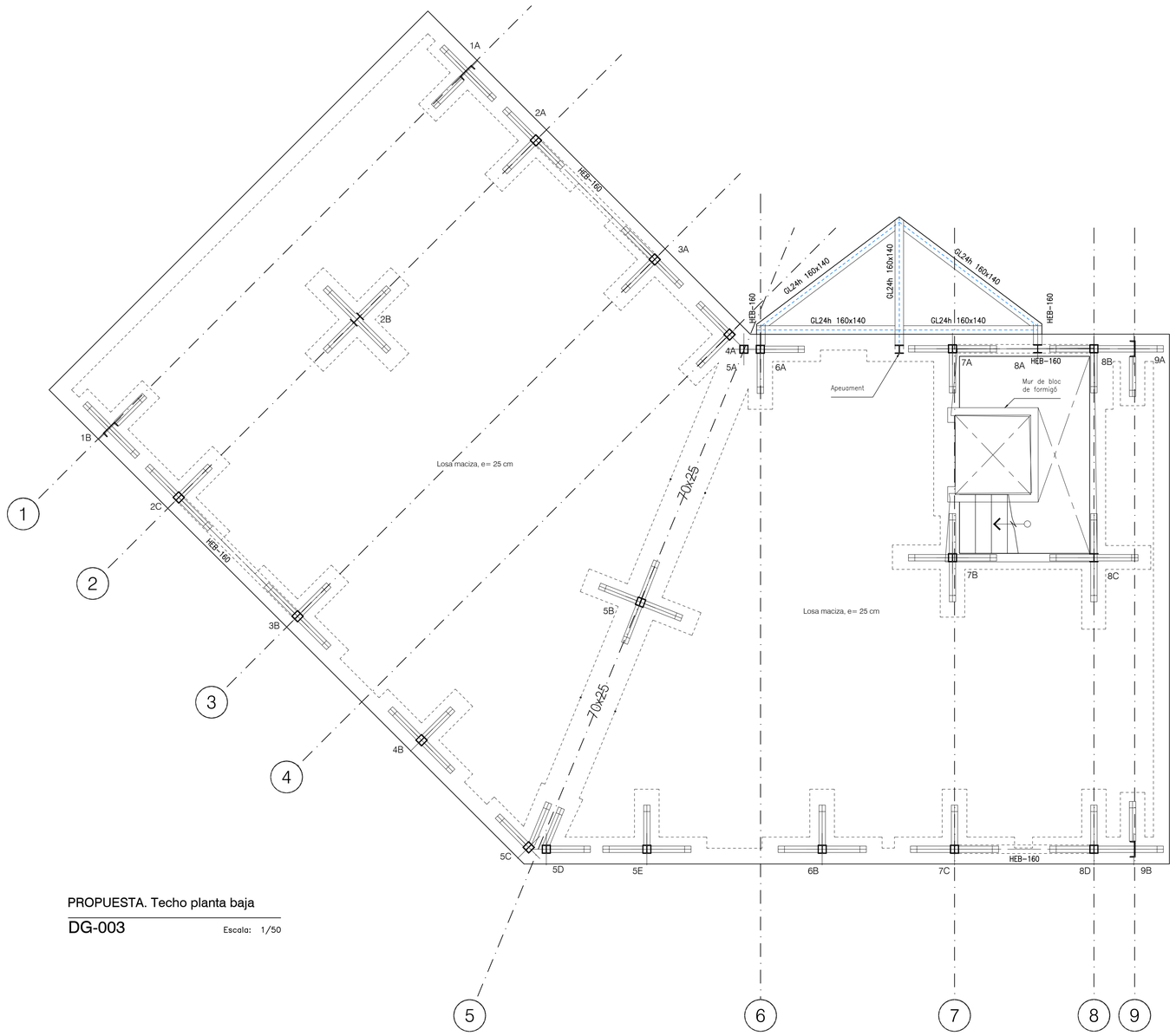
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
Solera

E02

DATA

ESCALA
1/100



PROPUESTA. Techo planta baja

DG-003 Escala: 1/50

Dades Forjat

Zona: Zona comú interior

Tipus: Llosa
Cantell: 25 cm

ESTAT DE CARREGUES

–Pes propi:	6,25 kN/m²
–Càrregues permanents:	1,50 kN/m²
–Sobrecàrrega d'ús:	4,00 kN/m²
–Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m²
TOTAL=	11,75 kN/m²
Càrrega concentrada:	*4,00kN*

DADES CONSTRUCTIVES
- Formigó: HA30.
- Acer: B500s o B500sd.
- Classe d'exposició: XF2
- RF requerida: RF90

- Armat bàsico:
  Superior: ⌀1ø10 c/15 cm
  Inferior: ⌀1ø10 c/15 cm

NOTA: En planta s'indican els reforços.

Dades Forjat

Zona: Zona coberta deck

Tipus: Termochip o equivalent
Cantell: 20 cm

ESTAT DE CARREGUES

–Pes propi:	0,20 kN/m²
–Càrregues permanents:	0,85 kN/m²
–Sobrecàrrega d'ús:	0,40 kN/m²
–Sobrecàrrega de neu:	2,24 kN/m²
TOTAL=	3,69 kN/m²
Càrrega concentrada:	*1,00kN*

DADES CONSTRUCTIVES
- Panell sandwich

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: GL24h Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

Resistencias característiques:

– A flexió,	$f_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A tracció paral.lela,	$f_{t,0,k}$	≥ 16,5 N/mm²
– A tracció perpendicular,	$f_{t,90,k}$	≥ 0,40 N/mm²
– A compressió paral.lela,	$f_{c,0,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A compressio perpendicular,	$f_{c,90,k}$	≥ 2,70 N/mm²
– A tallant,	$f_{v,k}$	≥ 2,70 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:

– Paral.lel mig:	$E_{0,m}$	≥ 11,6 kN/mm²
– Perpendicular mig:	$E_{90,m}$	≥ 0.39 kN/mm²
– Transversal mig:	$G_{m,k}$	≥ 0,72 N/mm²
Densitat característica,	ρ_k	≥ 380 kg/m³
Densitat mitjana,		–

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: C24 Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

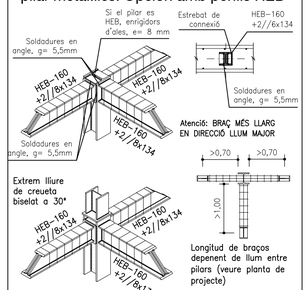
Resistencias característiques:

– A flexió,	$f_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A tracció paral.lela,	$f_{t,0,k}$	≥ 14,0 N/mm²
– A tracció perpendicular,	$f_{t,90,k}$	≥ 0,40 N/mm²
– A compressió paral.lela,	$f_{c,0,k}$	≥ 22,0 N/mm²
– A compressio perpendicular,	$f_{c,90,k}$	≥ 2,50 N/mm²
– A tallant,	$f_{v,k}$	≥ 4,00 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:

– Paral.lel mig:	$E_{0,m}$	≥ 11,0 kN/mm²
– Perpendicular mig:	$E_{90,m}$	≥ 0.37 kN/mm²
– Transversal mig:	$G_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
Densitat característica,	ρ_k	≥ 350 kg/m³
Densitat mitjana,	ρ_m	≥ 420 kg/m³

Creuetas de reforç al punxonament de pilar metàl.lics. Opción amb perfils HEB



1. Creueta de pilar metàl.lic d'acer S275JR formada per: HEB–160. Veure nombre de braços en planta.
2. Eix de creueta a igual distancia de la cara superior e inferior del forjat.
3. Estrebat 1ø8 c/10 soldat a les ales del perfil de creueta.
4. Creueta soldada al pilar a topall amb preparació de vores a 45°.

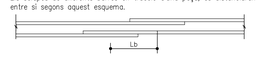
NOTA: Si el braç de la creueta coincideix amb els estreps d'armat de una jàssera embeguda, no cal col.locar el estrebat 1ø8 c/10 coincident.

Longituds d'ancoratge Lb

Formigó: HA25 Sisme: NO

Diàmetre (mm):	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Long. Lbl (cm):	15	20	25	35	40	60	95	155
Long. Lbll (cm):	25	30	40	45	60	85	135	220

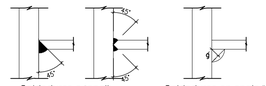
– L'armadura que arribi a l'extrem del forjat es remata amb pota.
– Criteris per solapos:
- En zones a tracció de jàsseres, el solapo serà igual a 2x Lb (sol ser la cara superior de l'element en tram de suport i la cara inferior del tram mitjà entre suports.
- En resta de casos el solape serà igual a Lb.
- Els solapos de diferents barres en tracció d'una peça, es distanciaran entre si segons aquest esquema.



- Les indicacions de longitud de solapo en detalls tenen prioritat sobre aquesta nota.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran bisellant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurarà segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzarà la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

Tipus: S-275 JR
Per: Perfils en general.
Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE–A, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
- Soldadures: DB SE–A, UNE–EN 14555:2008, 287–1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Tolerancies
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE–A.

Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografía, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-30-B-20-XF2
Per: Estructura en general.

Resistència característica:
– Als 7 dies: 21,0 N/mm²
– Als 28 dies: 30,0 N/mm²

CIMENT

Tipus recomanat: CEM I

Àrid:
– Tamany màxim: 20 mm
– Classe: Trossejat

Contingut de ciment:
– Mínim: 300 kg/m³
– Màxim: 325 kg/m³

Màxima relació A/C: 0,50

DOCILITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 5–9 cm

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell: Estadístic Classe de proveta: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud

– 1 a 7 dies
– 3 a 28 dies
– 2 de reserva
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

Tipus: B-500-S
Per: Elements de formigó armat en general.

– L'límit elàstic,	fyk	≥ 500 N/mm²
– Resistència última,	fu	≥ 550 N/mm²
– Mòdul elàstic,	Es	≥ 200.000 N/mm²
– Allargament en rotura,	εu	≥ 12 %

El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE–08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC–EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
Planta Baixa

E03

DATA

ESCALA
1/100

Dades Forjat

Zona: Zona comú interior

Tipus: Llosa
Cantell: 25 cm

ESTAT DE CÀRREGUES

–Pes propi:	6,25	kN/m²
–Càrregues permanents:	1,50	kN/m²
–Sobrecàrrega d'ús:	4,00	kN/m²
–Sobrecàrrega de neu:	0,00	kN/m²
TOTAL=	11,75	kN/m²
Càrrega concentrada:	*4,00kN*	

DADES CONSTRUCTIVES
- Formigó: HA30.
- Acer: B500s o B500sd.
- Classe d'exposició: XF2
- RF requerida: RF90
- Armat bàsico:
  Superior: ∅1ø10 c/15 cm
  Inferior: ∅1ø10 c/15 cm

NOTA: En planta s'indican els reforços.

Dades Forjat

Zona: Zona coberta deck

Tipus: Termochip o equivalent
Cantell: 20 cm

ESTAT DE CÀRREGUES

–Pes propi:	0,20	kN/m²
–Càrregues permanents:	0,85	kN/m²
–Sobrecàrrega d'ús:	0,40	kN/m²
–Sobrecàrrega de neu:	2,24	kN/m²
TOTAL=	3,69	kN/m²
Càrrega concentrada:	*1,00kN*	

DADES CONSTRUCTIVES
- Panell sandwich

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: GL24h Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

Resistencias característiques:

– A flexió,	$f_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A tracció paral.lela,	$f_{t,0,k}$	≥ 16,5 N/mm²
– A tracció perpendicular,	$f_{t,90,k}$	≥ 0,40 N/mm²
– A compressió paral.lela,	$f_{c,0,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A compressio perpendicular,	$f_{c,90,k}$	≥ 2,70 N/mm²
– A tallant,	$f_{v,k}$	≥ 2,70 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:

– Paral.lel mig:	$E_{0,m}$	≥ 11,6 kN/mm²
– Perpendicular mig:	$E_{90,m}$	≥ 0.39 kN/mm²
– Transversal mig:	$G_{m,k}$	≥ 0,72 N/mm²
Densitat característica,	ρ_k	≥ 380 kg/m³
Densitat mitjana,		–

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: C24 Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

Resistencias característiques:

– A flexió,	$f_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A tracció paral.lela,	$f_{t,0,k}$	≥ 14,0 N/mm²
– A tracció perpendicular,	$f_{t,90,k}$	≥ 0,40 N/mm²
– A compressió paral.lela,	$f_{c,0,k}$	≥ 22,0 N/mm²
– A compressio perpendicular,	$f_{c,90,k}$	≥ 2,50 N/mm²
– A tallant,	$f_{v,k}$	≥ 4,00 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:

– Paral.lel mig:	$E_{0,m}$	≥ 11,0 kN/mm²
– Perpendicular mig:	$E_{90,m}$	≥ 0.37 kN/mm²
– Transversal mig:	$G_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
Densitat característica,	ρ_k	≥ 350 kg/m³
Densitat mitjana,	ρ_m	≥ 420 kg/m³

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

Tipus: S-275 JR
Per: Perfils en general.

Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE–A, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
- Soldadures: DB SE–A, UNE–EN 14555:2008, 287–1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Tolerancies
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE–A.

Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografía, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-30-B-20-XF2
Per: Estructura en general.

Resistència característica:
- Als 7 dies: 21,0 N/mm²
- Als 28 dies: 30,0 N/mm²

CIMENT

Tipus recomanat: CEM I

Àrid:
- Tamany màxim: 20 mm
- Classe: Trossejat

Contingut de ciment:
- Mínim: 300 kg/m³
- Màxim: 325 kg/m³

Màxima relació A/C: 0,50

DOCILITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 5–9 cm

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell: Estadístic Classe de proveta: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

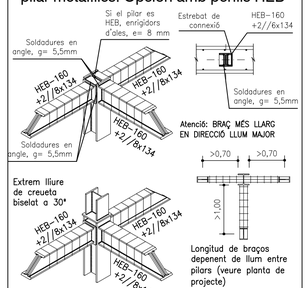
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud

- 1 a 7 dies
- 3 a 28 dies
- 2 de reserva

Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Creuetas de reforç al punxonament de pilar metàl.lics. Opción amb perfils HEB



1. Creueta de pilar metàl.lic d'acer S275JR formada per: HEB–160. Veure nombre de braços en planta.
2. Eix de creueta a igual distancia de la cara superior e inferior del forjat.
3. Estrebat 1ø8 c/10 soldat a les ales del perfil de creueta.
4. Creueta soldada al pilar a topall amb preparació de vores a 45°.

NOTA: Si el braç de la creueta coincideix amb els estreps d'armat de una jàssera embeguda, no cal col.locar el estrebat 1ø8 c/10 coincident.

Longituds d'ancoratge Lb

Formigó: HA25 Sisme: NO

Diàmetre (mm):	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Long. Lbl (cm):	15	20	25	35	40	60	95	155
Long. Lbll (cm):	25	30	40	45	60	85	135	220

– L'armadura que arribi a l'extrem del forjat es remata amb pota.
– Criteris per solapos:
- En zones a tracció de jàsseres, el solapo serà igual a 2x Lb (sol ser la cara superior de l'element en tram de suport i la cara inferior del tram mitjà entre suports.
  En resta de casos el solape serà igual a Lb.
- Els solapos de diferents barres en tracció d'una peça, es distanciaran entre si segons aquest esquema.

- Les indicacions de longitud de solapo en detalls tenen prioritat sobre aquesta nota.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

Tipus: B-500-S
Per: Elements de formigó armat en general.

– L'límit elàstic,	fyk	≥ 500 N/mm²
– Resistència última,	fu	≥ 550 N/mm²
– Mòdul elàstic,	Es	≥ 200.000 N/mm²
– Allargament en rotura,	εu	≥ 12 %

El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE–08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC–EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la máxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



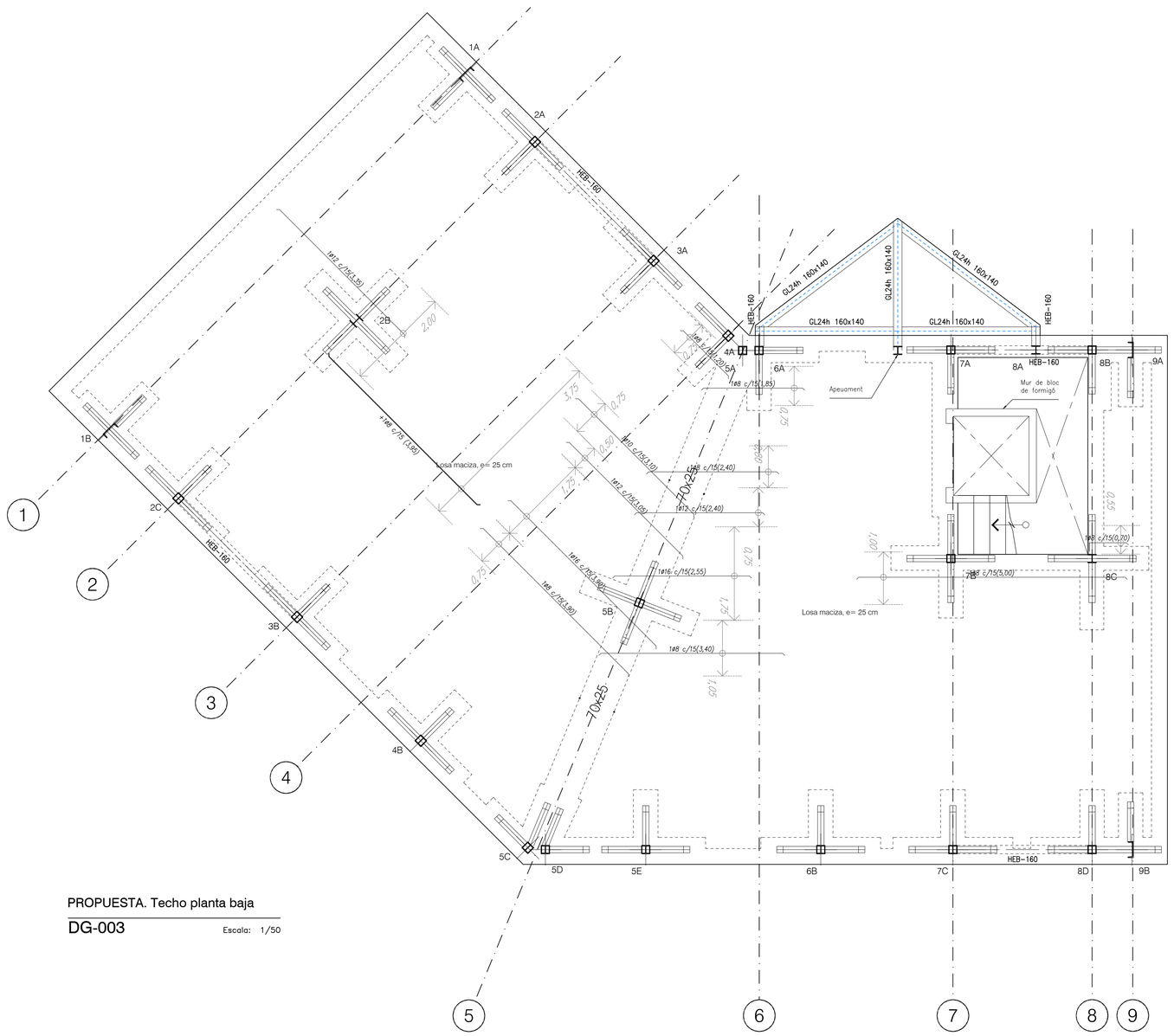
Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)



PROPUESTA. Techo planta baja

DG-003 Escala: 1/50

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

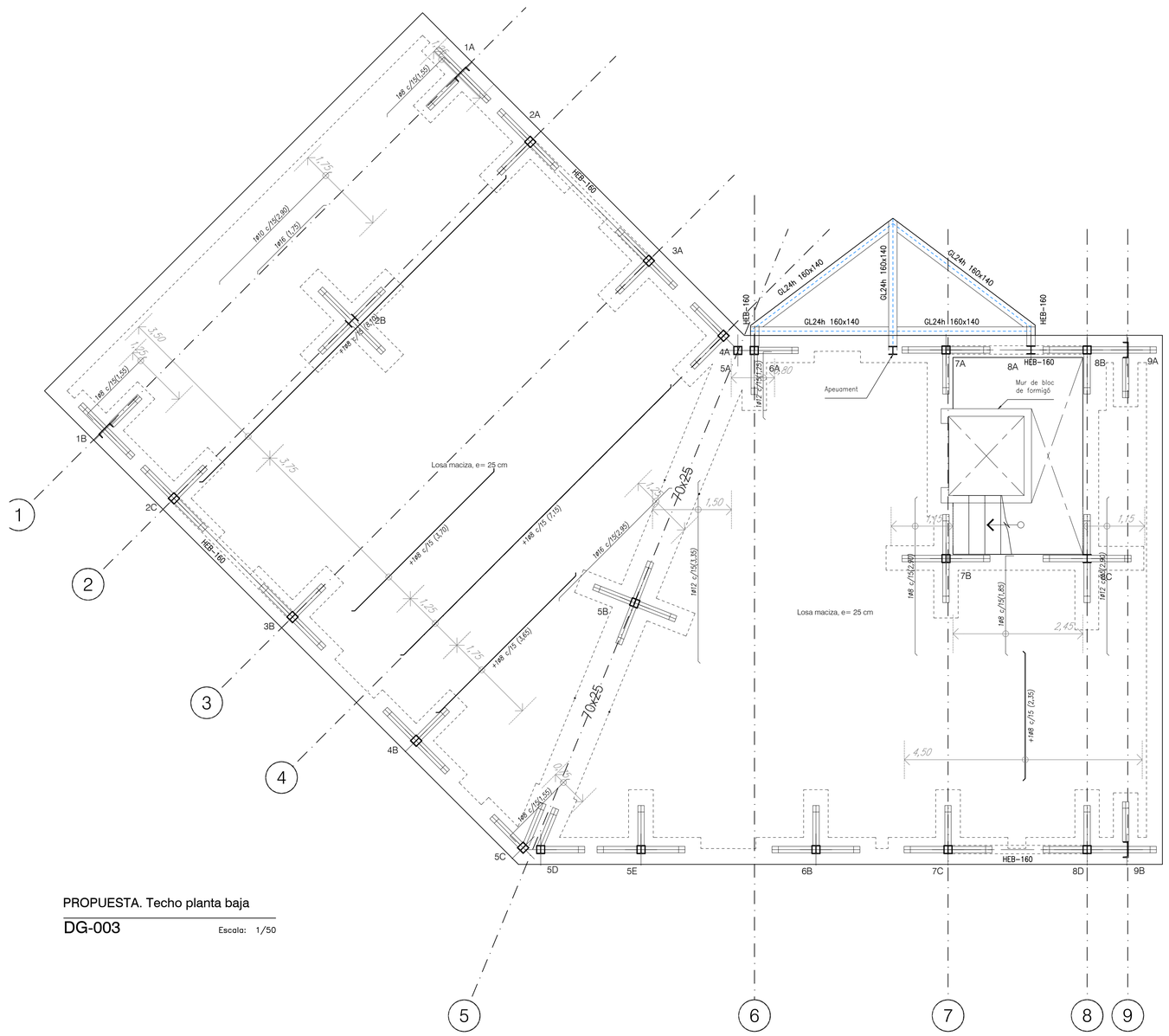
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
Planta Baixa
Reforç L

E04

DATA

ESCALA
1/100



PROPUESTA. Techo planta baja

DG-003 Escala: 1/50

Dades Forjat

Zona: Zona comú interior

Tipus: Llosa
Cantell: 25 cm

ESTAT DE CÀRREGUES

–Pes propi:	6,25 kN/m²
–Càrregues permanents:	1,50 kN/m²
–Sobrecàrrega d'ús:	4,00 kN/m²
–Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m²
TOTAL=	11,75 kN/m²
Càrrega concentrada:	*4,00kN*

DADES CONSTRUCTIVES
- Formigó: HA30.
- Acer: B500s o B500sd.
- Classe d'exposició: XF2
- RF requerida: RF90
- Armat bàsico:
  Superior: ∅1ø10 c/15 cm
  Inferior: ∅1ø10 c/15 cm

NOTA: En planta s'indican els reforços.

Dades Forjat

Zona: Zona coberta deck

Tipus: Termochip o equivalent
Cantell: 20 cm

ESTAT DE CÀRREGUES

–Pes propi:	0,20 kN/m²
–Càrregues permanents:	0,85 kN/m²
–Sobrecàrrega d'ús:	0,40 kN/m²
–Sobrecàrrega de neu:	2,24 kN/m²
TOTAL=	3,69 kN/m²
Càrrega concentrada:	*1,00kN*

DADES CONSTRUCTIVES
- Panell sandwich

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: GL24h Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

Resistencias característiques:

– A flexió,	$f_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A tracció paral.lela,	$f_{t,0,k}$	≥ 16,5 N/mm²
– A tracció perpendicular,	$f_{t,90,k}$	≥ 0,40 N/mm²
– A compressió paral.lela,	$f_{c,0,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A compressio perpendicular,	$f_{c,90,k}$	≥ 2,70 N/mm²
– A tallant,	$f_{v,k}$	≥ 2,70 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:

– Paral.lel mig:	$E_{0,m}$	≥ 11,6 kN/mm²
– Perpendicular mig:	$E_{90,m}$	≥ 0.39 kN/mm²
– Transversal mig:	$G_{m,k}$	≥ 0,72 N/mm²
Densitat característica,	ρ_k	≥ 380 kg/m³
Densitat mitjana,		–

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: C24 Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

Resistencias característiques:

– A flexió,	$f_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A tracció paral.lela,	$f_{t,0,k}$	≥ 14,0 N/mm²
– A tracció perpendicular,	$f_{t,90,k}$	≥ 0,40 N/mm²
– A compressió paral.lela,	$f_{c,0,k}$	≥ 22,0 N/mm²
– A compressio perpendicular,	$f_{c,90,k}$	≥ 2,50 N/mm²
– A tallant,	$f_{v,k}$	≥ 4,00 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:

– Paral.lel mig:	$E_{0,m}$	≥ 11,0 kN/mm²
– Perpendicular mig:	$E_{90,m}$	≥ 0.37 kN/mm²
– Transversal mig:	$G_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
Densitat característica,	ρ_k	≥ 350 kg/m³
Densitat mitjana,	ρ_m	≥ 420 kg/m³

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

Tipus: S-275 JR
Per: Perfils en general.

Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Tolerancies
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografía, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-30-B-20-XF2
Per: Estructura en general.

Resistència característica:
- Als 7 dies: 21,0 N/mm²
- Als 28 dies: 30,0 N/mm²

CIMENT

Tipus recomanat: CEM I

Àrid:
- Tamany màxim: 20 mm
- Classe: Trossejat

Contingut de ciment:
- Mínim: 300 kg/m³
- Màxim: 325 kg/m³

Màxima relació A/C: 0,50

DOCILITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 5-9 cm

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell: Estadístic Classe de proveta: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

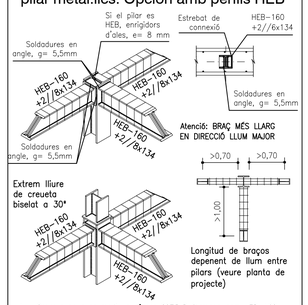
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud

- 1 a 7 dies
- 3 a 28 dies
- 2 de reserva

Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Creuetas de reforç al punxonament de pilar metàl.lics. Opción amb perfils HEB



1. Creueta de pilar metàl.lic d'acer S275JR formada per: HEB-160. Veuré nombre de braços en planta.
2. Eix de creueta a igual distancia de la cara superior e inferior del forjat.
3. Estrebat 1ø8 c/10 soldat a les ales del perfil de creueta.
4. Creueta soldada al pilar a topall amb preparació de vores a 45º.

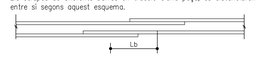
NOTA: Si el braç de la creueta coincideix amb els estrebs d'armat de una jàssera embeguda, no cal col.locar el estrebat 1ø8 c/10 coincident.

Longituds d'ancoratge Lb

Formigó: HA25 Sisme: NO

Diàmetre (mm):	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Long. Lbl (cm):	15	20	25	35	40	60	95	155
Long. Lbll (cm):	25	30	40	45	60	85	135	220

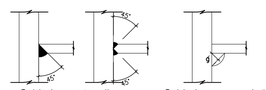
– L'armadura que arribi a l'extrem del forjat es remata amb pota.
– Criteris per solapos:
- En zones a tracció de jàsseres, el solapo serà igual a 2x Lb (sol ser la cara superior de l'element en tram de suport i la cara inferior del tram mitjà entre suports.
- En resta de casos el solape serà igual a Lb.
- Els solapos de diferents barres en tracció d'una peça, es distanciaran entre si segons aquest esquema.



- Les indicacions de longitud de solapo en detalls tenen prioritat sobre aquesta nota.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran bisellant previament a 45º les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la máxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

Tipus: B-500-S
Per: Elements de formigó armat en general.

– L'límit elàstic,	fyk	≥ 500 N/mm²
– Resistència última,	fu	≥ 550 N/mm²
– Mòdul elàstic,	Es	≥ 200.000 N/mm²
– Allargament en rotura,	εu	≥ 12 %

El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
Planta Baixa
Reforç T

05

DATA
ESCALA 1/100

Dades Forjat

Zona: Zona comú interior

Tipus: Llosa
Cantell: 25 cm

ESTAT DE CÀRREGUES

–Pes propi:	6,25	kN/m²
–Càrregues permanents:	1,50	kN/m²
–Sobrecàrrega d'ús:	4,00	kN/m²
–Sobrecàrrega de neu:	0,00	kN/m²
TOTAL=	11,75	kN/m²
Càrrega concentrada:	*4,00kN*	

DADES CONSTRUCTIVES
- Formigó: HA30.
- Acer: B500s o B500sd.
- Classe d'exposició: XF2
- RF requerida: RF90
- Armat bàsic:
  Superior: ∅1ø10 c/15 cm
  Inferior: ∅1ø10 c/15 cm

NOTA: En planta s'indican els reforços.

Dades Forjat

Zona: Zona coberta deck

Tipus: Termochip o equivalent
Cantell: 20 cm

ESTAT DE CÀRREGUES

–Pes propi:	0,20	kN/m²
–Càrregues permanents:	0,85	kN/m²
–Sobrecàrrega d'ús:	0,40	kN/m²
–Sobrecàrrega de neu:	2,24	kN/m²
TOTAL=	3,69	kN/m²
Càrrega concentrada:	*1,00kN*	

DADES CONSTRUCTIVES
- Panell sandwich

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: GL24h Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

Resistencias característiques:

– A flexió,	$f_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A tracció paral.lela,	$f_{t,0,k}$	≥ 16,5 N/mm²
– A tracció perpendicular,	$f_{t,90,k}$	≥ 0,40 N/mm²
– A compressió paral.lela,	$f_{c,0,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A compressio perpendicular,	$f_{c,90,k}$	≥ 2,70 N/mm²
– A tallant,	$f_{v,k}$	≥ 2,70 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:

– Paral.lel mig:	$E_{0,m}$	≥ 11,6 kN/mm²
– Perpendicular mig:	$E_{90,m}$	≥ 0,39 kN/mm²
– Transversal mig:	$G_{m,k}$	≥ 0,72 N/mm²
Densitat característica,	ρ_k	≥ 380 kg/m³
Densitat mitjana,	ρ_m	–

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: C24 Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

Resistencias característiques:

– A flexió,	$f_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A tracció paral.lela,	$f_{t,0,k}$	≥ 14,0 N/mm²
– A tracció perpendicular,	$f_{t,90,k}$	≥ 0,40 N/mm²
– A compressió paral.lela,	$f_{c,0,k}$	≥ 22,0 N/mm²
– A compressio perpendicular,	$f_{c,90,k}$	≥ 2,50 N/mm²
– A tallant,	$f_{v,k}$	≥ 4,00 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:

– Paral.lel mig:	$E_{0,m}$	≥ 11,0 kN/mm²
– Perpendicular mig:	$E_{90,m}$	≥ 0,37 kN/mm²
– Transversal mig:	$G_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
Densitat característica,	ρ_k	≥ 350 kg/m³
Densitat mitjana,	ρ_m	≥ 420 kg/m³

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

Tipus: S-275 JR
Per: Perfils en general.

Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Tolerancies
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-30-B-20-XF2
Per: Estructura en general.

Resistència característica:
- Als 7 dies: 21,0 N/mm²
- Als 28 dies: 30,0 N/mm²

CIMENT

Tipus recomanat: CEM I
Àrid:
- Tamany màxim: 20 mm
- Classe: Trossejat

Contingut de ciment:
- Mínim: 300 kg/m³
- Màxim: 325 kg/m³

Màxima relació A/C: 0,50

DOCILITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 5–9 cm

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell: Estadístic Classe de proveta: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud

- 1 a 7 dies
- 3 a 28 dies
- 2 de reserva

Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Longituds d'ancoratge Lb

Formigó: HA25 Sisme: NO

Diàmetre (mm):	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Long. Lbl (cm):	15	20	25	35	40	60	95	155
Long. Lbll (cm):	25	30	40	45	60	85	135	220

– L'armadura que arribi a l'extrem del forjat es remata amb pota.
– Criteris per solapos:
- En zones a tracció de jàsseres, el solapo serà igual a 2x Lb (sol ser la cara superior de l'element en tram de suport i la cara inferior del tram mitjà entre suports.
- En resta de casos el solape serà igual a Lb.
- Els solapos de diferents barres en tracció d'una peça, es distanciaran entre si segons aquest esquema.

- Les indicacions de longitud de solapo en detalls tenen prioritat sobre aquesta nota.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

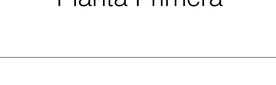
Tipus: B-500-S
Per: Elements de formigó armat en general.

– L'límit elàstic,	fyk	≥ 500 N/mm²
– Resistència última,	fu	≥ 550 N/mm²
– Mòdul elàstic,	Es	≥ 200.000 N/mm²
– Allargament en rotura,	εu	≥ 12 %

El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la máxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



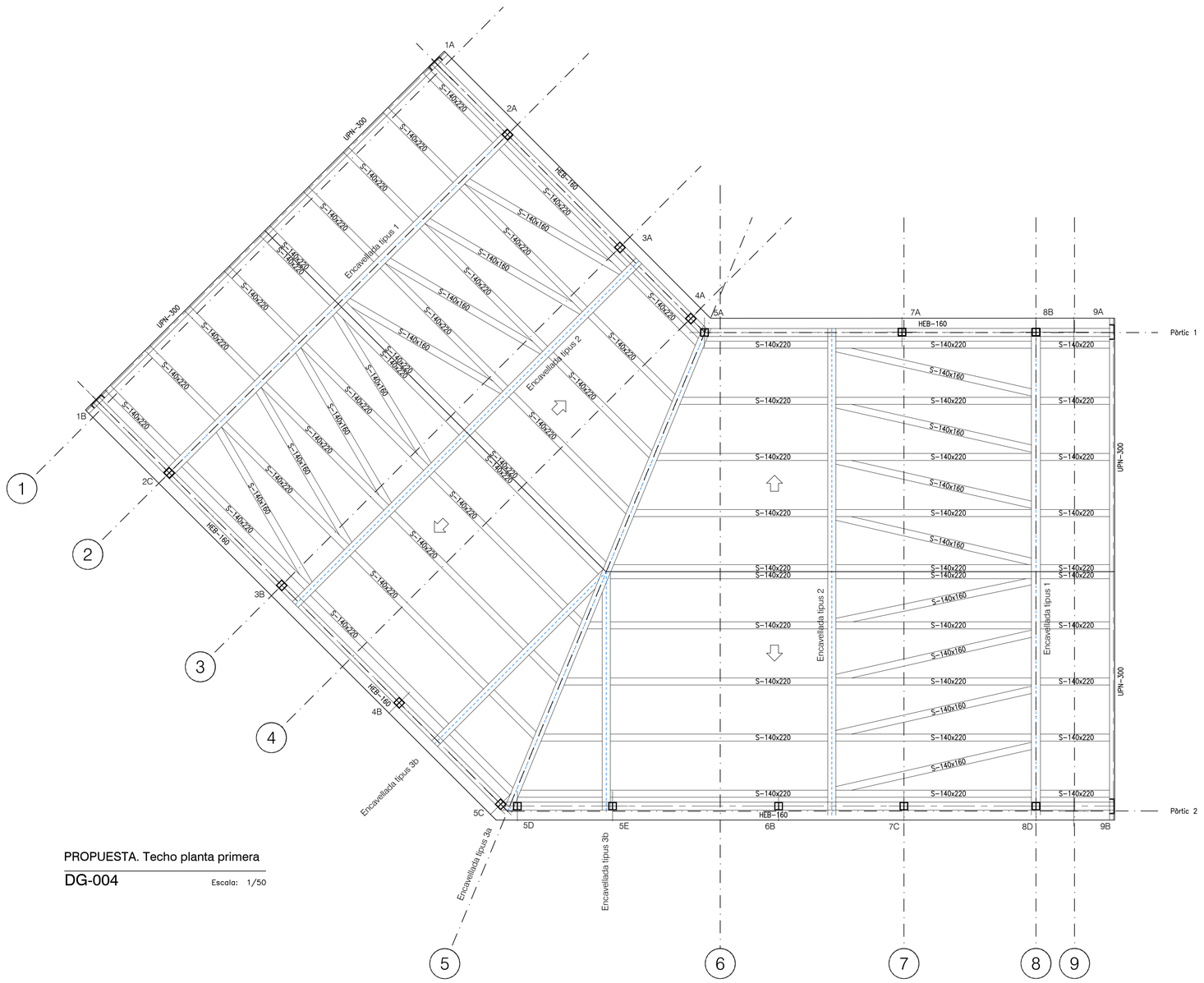
Soldadures a topall Soldadures en angle "g"

AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)



PROPUESTA. Techo planta primera

DG-004 Escala: 1/50

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

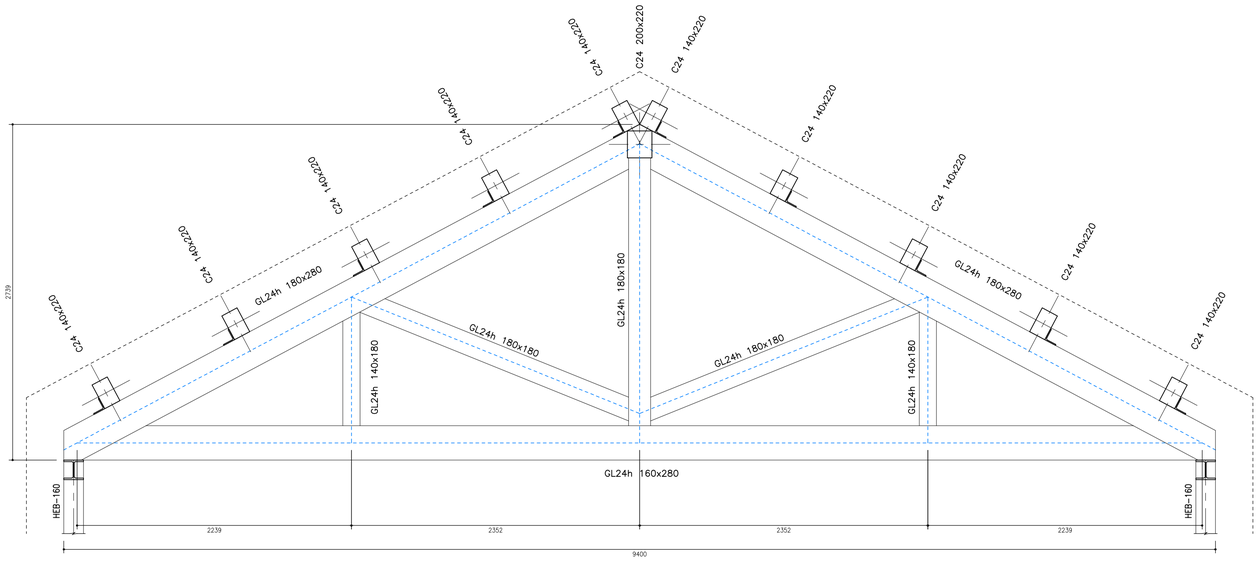
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
Planta Primera

E06

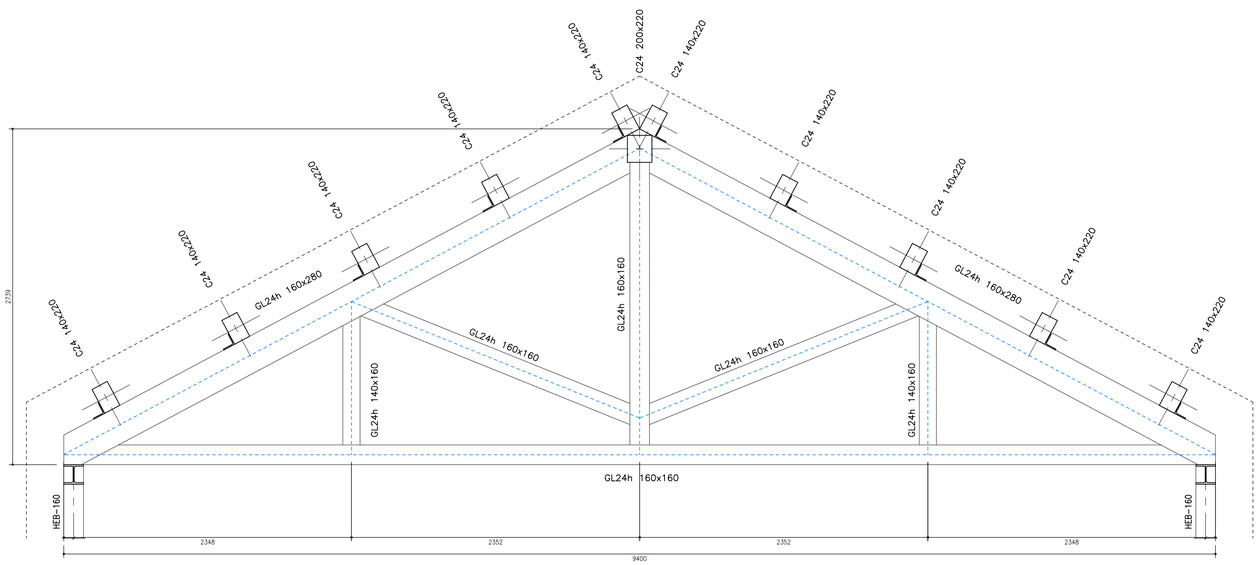
DATA

ESCALA
1/100



Encavellada tipus 1

DG-005 Escala: 1/20



Encavellada tipus 2

DG-006 Escala: 1/20

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: GL24h Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

Resistencias característiques:

– A flexió,	$f_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A tracció paral.lela,	$f_{t,0,k}$	≥ 16,5 N/mm²
– A tracció perpendicular,	$f_{t,90,k}$	≥ 0,40 N/mm²
– A compressió paral.lela,	$f_{c,0,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A compressio perpendicular,	$f_{c,90,k}$	≥ 2,70 N/mm²
– A tallant,	$f_{v,k}$	≥ 2,70 N/mm²
Mòduls d'elasticitat:		
– Paral.lel mig:	$E_{0,m}$	≥ 11,6 kN/mm²
– Perpendicular mig:	$E_{90,m}$	≥ 0,39 kN/mm²
– Transversal mig:	$G_{m,k}$	≥ 0,72 N/mm²
Densitat característica,	ρ_k	≥ 380 kg/m³
Densitat mitjana,	ρ_m	–

Característiques de la fusta serrada

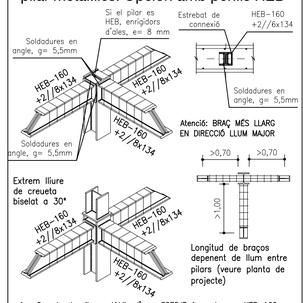
Classe resistent: C24 Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

Resistencias característiques:

– A flexió,	$f_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A tracció paral.lela,	$f_{t,0,k}$	≥ 14,0 N/mm²
– A tracció perpendicular,	$f_{t,90,k}$	≥ 0,40 N/mm²
– A compressió paral.lela,	$f_{c,0,k}$	≥ 22,0 N/mm²
– A compressio perpendicular,	$f_{c,90,k}$	≥ 2,50 N/mm²
– A tallant,	$f_{v,k}$	≥ 4,00 N/mm²
Mòduls d'elasticitat:		
– Paral.lel mig:	$E_{0,m}$	≥ 11,0 kN/mm²
– Perpendicular mig:	$E_{90,m}$	≥ 0,37 kN/mm²
– Transversal mig:	$G_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
Densitat característica,	ρ_k	≥ 350 kg/m³
Densitat mitjana,	ρ_m	≥ 420 kg/m³

Creuetas de reforç al punxonament de pilar metàl.lics. Opción amb perfils HEB



1. Creueta de pilar metàl.lic d'acer S275JR formada per: HEB–160. Veuré nombre de braços en planta.
2. Eix de creueta a igual distancia de la cara superior e inferior del forjat.
3. Estrebat 1ø8 c/10 soldat a les ales del perfil de creueta.
4. Creueta soldada al pilar a topall amb preparació de vores a 45°.

NOTA: Si el braç de la creueta coincideix amb els estrebs d'armat de una jàssera embeguda, no cal col.locar el estrebat 1ø8 c/10 coincident.

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

Tipus: S-275 JR Per: Perfils en general.

Resistència característica: 275 N/mm²

Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE–A, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
- Soldadures: DB SE–A, UNE–EN 14555:2008, 287–1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Tolerancies
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE–A.

Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografía, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

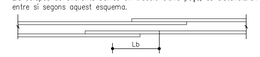
AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

Longituds d'ancoratge Lb

Formigó: HA25 Sisme: NO

Diàmetre (mm):	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Long. Lbl (cm):	15	20	25	35	40	60	95	155
Long. Lbll (cm):	25	30	40	45	60	85	135	220

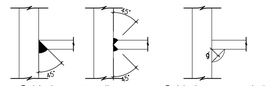
– L'armadura que arribi a l'extrem del forjat es remata amb pota.
– Criteris per solapos:
- En zones a tracció de jàsseres, el solapo serà igual a 2x Lb (sol ser la cara superior de l'element en tram de suport i la cara inferior del tram mitjà entre suports.
- En resta de cosos el solape serà igual a Lb.
- Els solapos de diferents barres en tracció d'una peça, es distanciaran entre si segons aquest esquema.



- Les indicacions de longitud de solapo en detalls tenen prioritat sobre aquesta nota.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran bisellant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la máxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-30-B-20-XF2 Per: Estructura en general.

Resistència característica:
– Als 7 dies: 21,0 N/mm²
– Als 28 dies: 30,0 N/mm²

CIMENT

Tipus recomanat: CEM I

Árid:
– Tamany màxim: 20 mm
– Classe: Trossejat

Contingut de ciment:
– Mínim: 300 kg/m³
– Màxim: 325 kg/m³

Màxima relació A/C: 0,50

DOCILITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 5–9 cm

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell: Estadístic Classe de proveta: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud

– 1 a 7 dies
– 3 a 28 dies
– 2 de reserva
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

Tipus: B-500-S Per: Elements de formigó armat en general.

– L'límit elàstic,	fyk	≥ 500 N/mm²
– Resistència última,	fu	≥ 550 N/mm²
– Módul elàstic,	Es	≥ 200.000 N/mm²
– Allargament en rotura,	εu	≥ 12 %

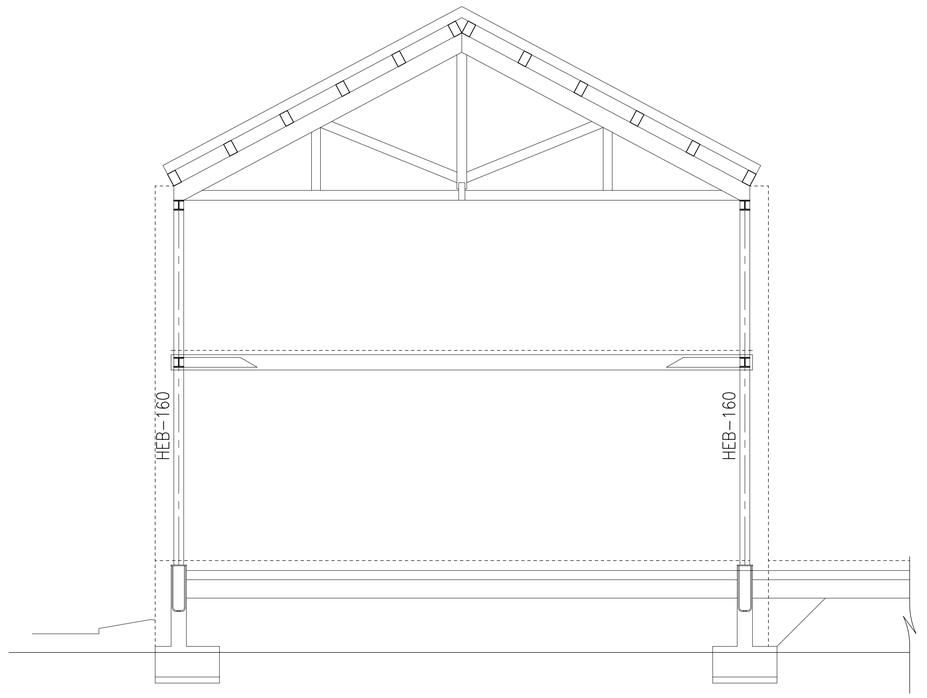
El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE–08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC–EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

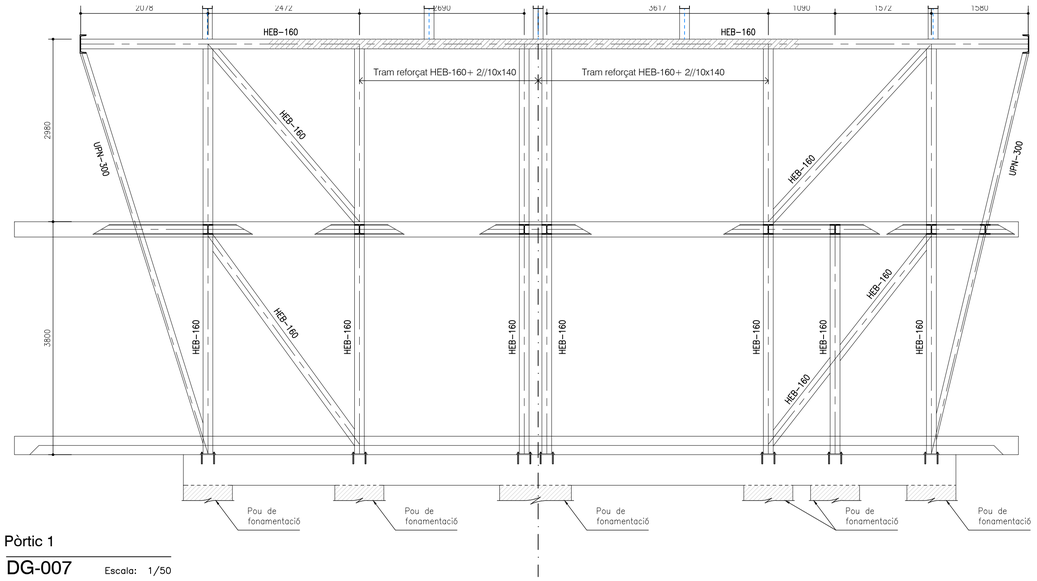
PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
Pòrtics

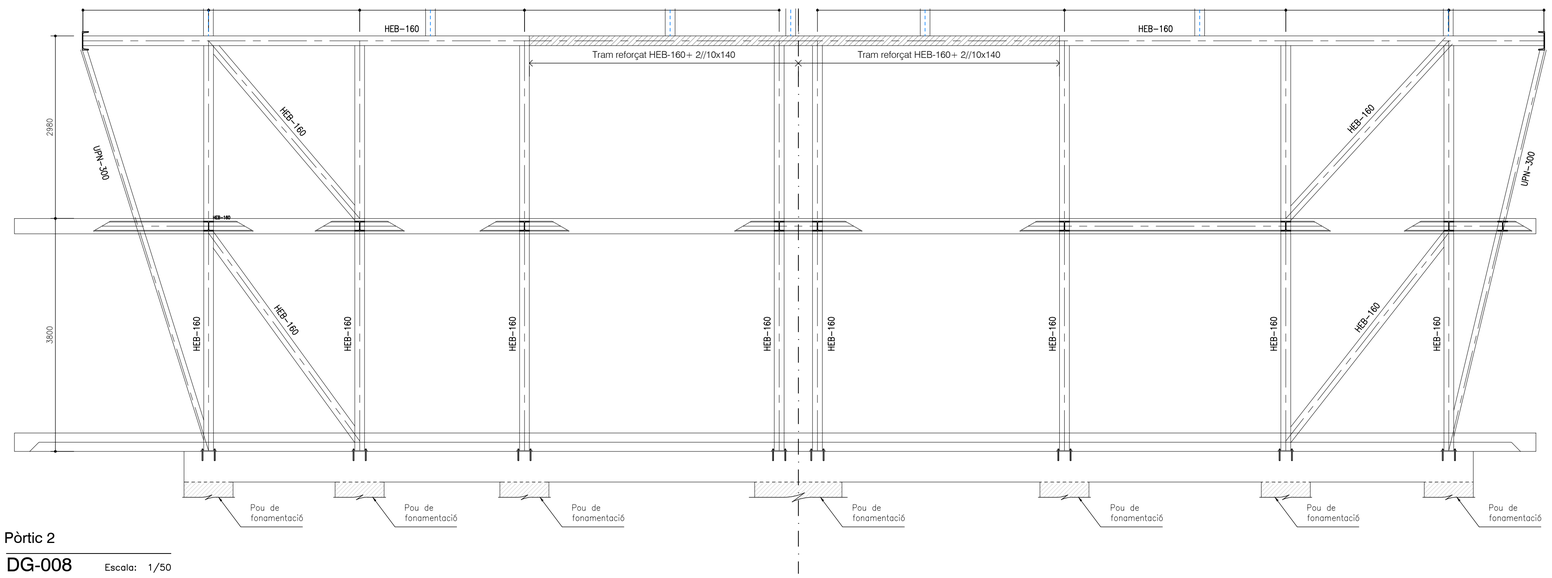
E07

DATA
ESCALA 1/100



Pòrtic 1

DG-007 Escala: 1/50



Pòrtic 2

DG-008 Escala: 1/50

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: GL24h Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

Resistencias característiques:

– A flexió,	$f_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A tracció paral.lela,	$f_{t,0,k}$	≥ 16,5 N/mm²
– A tracció perpendicular,	$f_{t,90,k}$	≥ 0,40 N/mm²
– A compressió paral.lela,	$f_{c,0,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A compressio perpendicular,	$f_{c,90,k}$	≥ 2,70 N/mm²
– A tallant,	$f_{v,k}$	≥ 2,70 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:

– Paral.lel mig:	$E_{0,m}$	≥ 11,6 kN/mm²
– Perpendicular mig:	$E_{90,m}$	≥ 0.39 kN/mm²
– Transversal mig:	$G_{m,k}$	≥ 0,72 N/mm²
Densitat característica,	ρ_k	≥ 380 kg/m³
Densitat mitjana,	–	

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: C24 Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

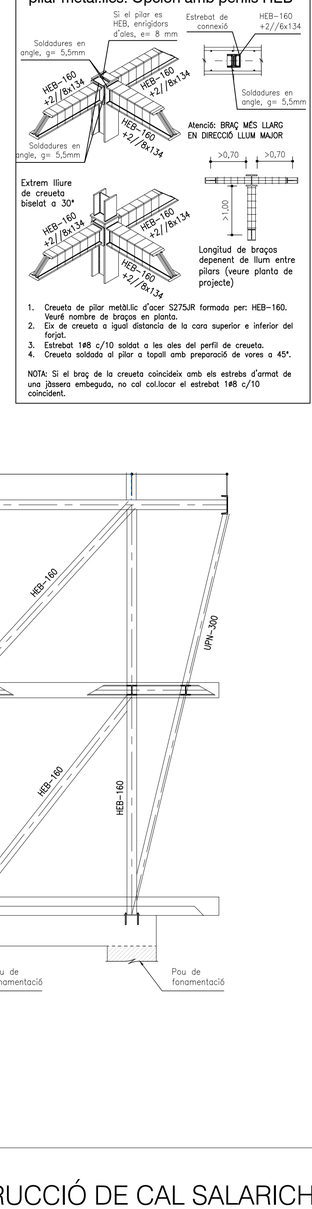
Resistencias característiques:

– A flexió,	$f_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
– A tracció paral.lela,	$f_{t,0,k}$	≥ 14,0 N/mm²
– A tracció perpendicular,	$f_{t,90,k}$	≥ 0,40 N/mm²
– A compressió paral.lela,	$f_{c,0,k}$	≥ 22,0 N/mm²
– A compressio perpendicular,	$f_{c,90,k}$	≥ 2,50 N/mm²
– A tallant,	$f_{v,k}$	≥ 4,00 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:

– Paral.lel mig:	$E_{0,m}$	≥ 11,0 kN/mm²
– Perpendicular mig:	$E_{90,m}$	≥ 0.37 kN/mm²
– Transversal mig:	$G_{m,k}$	≥ 24,0 N/mm²
Densitat característica,	ρ_k	≥ 350 kg/m³
Densitat mitjana,	ρ_m	≥ 420 kg/m³

Creuetas de reforç al punxonament de pilar metàl.lics. Opción amb perfils HEB



1. Creueta de pilar metàl.lic d'acer S275JR formada per: HEB–160. Veure nombre de braços en planta.
2. Eix de creueta a igual distancia de la cara superior e inferior del forjat.
3. Estrebat 1ø8 c/10 soldat a les ales del perfil de creueta.
4. Creueta soldada al pilar a topall amb preparació de vores a 45°.

NOTA: Si el braç de la creueta coincideix amb els estrebs d'armat de una jàssera embeguda, no cal col.locar el estrebat 1ø8 c/10 coincident.

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

Tipus: S-275 JR Per: Perfils en general.

Resistència característica: 275 N/mm²

Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE–A, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
- Soldadures: DB SE–A, UNE–EN 14555:2008, 287–1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Tolerancies
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE–A.

Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografía, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

Longituds d'ancoratge Lb

Formigó: HA25 Sisme: NO

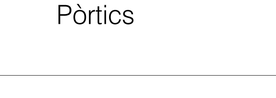
Diàmetre (mm):	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Long. Lbl (cm):	15	20	25	35	40	60	95	155
Long. Lbll (cm):	25	30	40	45	60	85	135	220

– L'armadura que arribi a l'extrem del forjat es remata amb pota.
– Criteris per solapos:
- En zones a tracció de jàsseres, el solapo serà igual a 2x Lb (sol ser la cara superior de l'element en tram de suport i la cara inferior del tram mitjà entre suports.
- En resta de casos el solape serà igual a Lb.
- Els solapos de diferents barres en tracció d'una peça, es distanciaran entre si segons aquest esquema.

- Les indicacions de longitud de solapo en detalls tenen prioritat sobre aquesta nota.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran bisellant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la máxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-30-B-20-XF2 Per: Estructura en general.

Resistència característica:
– Als 7 dies: 21,0 N/mm²
– Als 28 dies: 30,0 N/mm²

CIMENT

Tipus recomanat: CEM I

Àrid:
– Tamany màxim: 20 mm
– Classe: Trossejat

Contingut de ciment:
– Mínim: 300 kg/m³
– Màxim: 325 kg/m³

Màxima relació A/C: 0,50

DOCILITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 5–9 cm

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell: Estadístic Classe de proveta: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud

– 1 a 7 dies
– 3 a 28 dies
– 2 de reserva
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

Tipus: B-500-S Per: Elements de formigó armat en general.

– L'límit elàstic,	fyk	≥ 500 N/mm²
– Resistència última,	fu	≥ 550 N/mm²
– Mòdul elàstic,	Es	≥ 200.000 N/mm²
– Allargament en rotura,	εu	≥ 12 %

El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE–08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC–EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

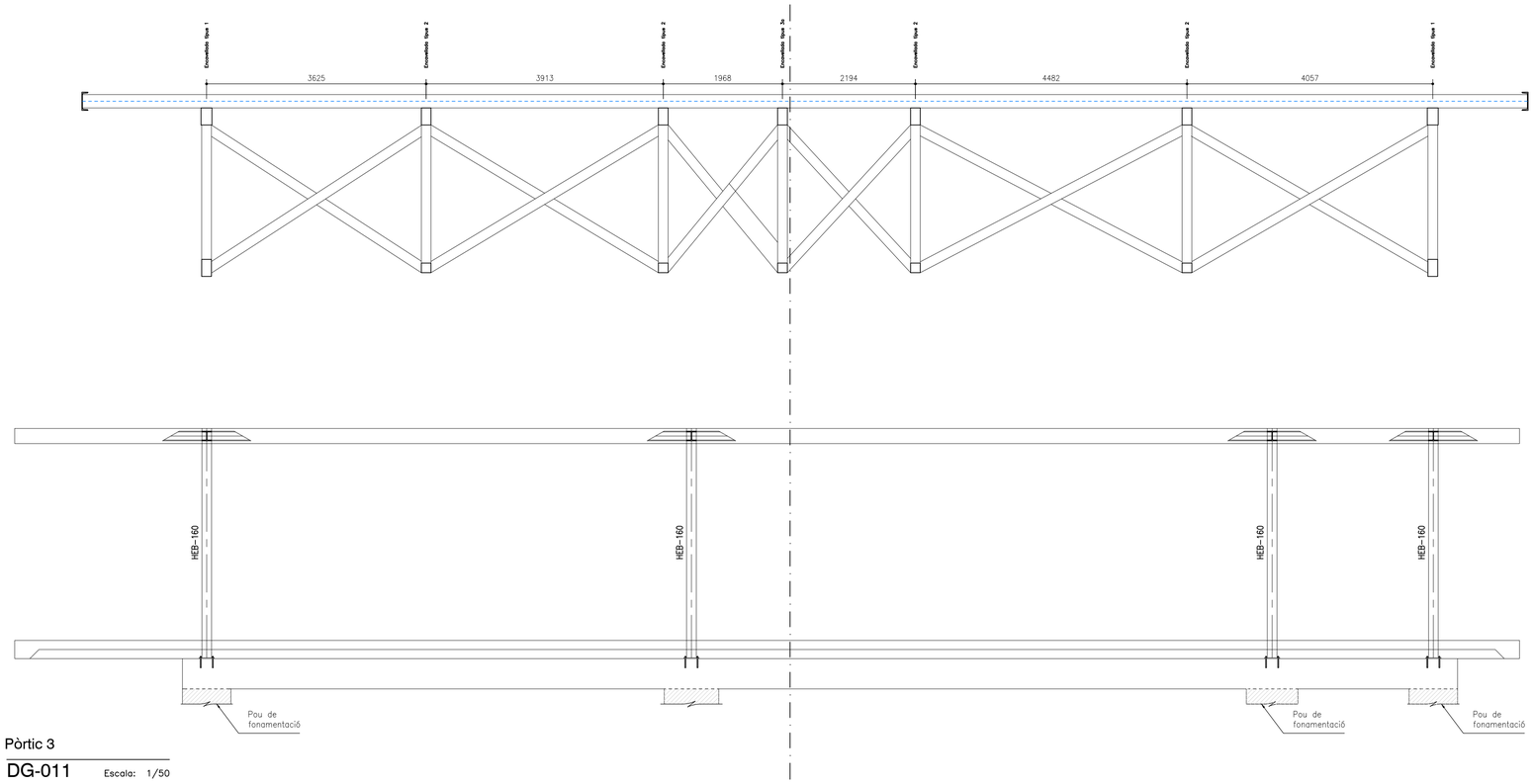
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
Pòrtics

E08

DATA

ESCALA 1/100



Pòrtic 3

DG-011 Escala: 1/50

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: GL24h Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

Resistencias característiques:
- A flexió, $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm²
- A tracció paral.lela, $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm²
- A tracció perpendicular, $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm²
- A compressió paral.lela, $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm²
- A compressio perpendicular, $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm²
- A tallant, $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:
- Paral.lel mig: $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm²
- Perpendicular mig: $E_{90,m}$ ≥ 0,39 kN/mm²
- Transversal mig: $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm²

Densitat característica, ρ_k ≥ 380 kg/m³
Densitat mitjana, –

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: C24 Per: Elementos en general.

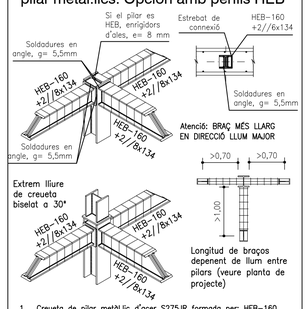
Dades de cálcul

Resistencias característiques:
- A flexió, $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm²
- A tracció paral.lela, $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm²
- A tracció perpendicular, $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm²
- A compressió paral.lela, $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm²
- A compressio perpendicular, $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm²
- A tallant, $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:
- Paral.lel mig: $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm²
- Perpendicular mig: $E_{90,m}$ ≥ 0,37 kN/mm²
- Transversal mig: $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm²

Densitat característica, ρ_k ≥ 350 kg/m³
Densitat mitjana, ρ_m ≥ 420 kg/m³

Creuetas de reforç al punxonament de pilar metàl.lics. Opción amb perfils HEB



Longitud de braços depenent de llum entre pilars (veure planta de projecte)

1. Creueta de pilar metàl.lic d'acer S275JR formada per: HEB-160. Veuré nombre de braços en planta.
2. Eix de creueta a igual distancia de la cara superior e inferior del forjat.
3. Estrebat 1ø8 c/10 soldat a les ales del perfil de creueta.
4. Creueta soldada al pilar a topall amb preparació de vores a 45°.

NOTA: Si el braç de la creueta coincideix amb els estrebs d'armat de una jàssera embeguda, no cal col.locar el estrebat 1ø8 c/10 coincident.

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

Tipus: S-275 JR Per: Perfils en general.

Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Tolerancies
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

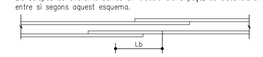
AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

Longituds d'ancoratge Lb

Formigó: HA25 Sisme: NO

Diàmetre (mm):	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Long. Lbl (cm):	15	20	25	35	40	60	95	155
Long. Lbll (cm):	25	30	40	45	60	85	135	220

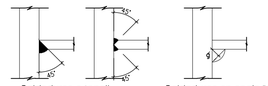
– L'armadura que arribi a l'extrem del forjat es remata amb pota.
– Criteris per solapos:
- En zones a tracció de jàsseres, el solapo serà igual a 2x Lb (sol ser la cara superior de l'element en tram de suport i la cara inferior del tram mitjà entre suports.
- En resta de casos el solape serà igual a Lb.
- Els solapos de diferents barres en tracció d'una peça, es distanciaran entre si segons aquest esquema.



- Les indicacions de longitud de solapo en detalls tenen prioritat sobre aquesta nota.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran bisellant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-30-B-20-XF2 Per: Estructura en general.

Resistència característica:
– Als 7 dies: 21,0 N/mm²
– Als 28 dies: 30,0 N/mm²

CIMENT

Tipus recomanat: CEM I
Àrid:
– Tamany màxim: 20 mm
– Classe: Trossejat
Contingut de ciment:
– Mínim: 300 kg/m³
– Màxim: 325 kg/m³
Màxima relació A/C: 0,50

DOCILITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 5-9 cm

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell: Estadístic Classe de proveta: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud

– 1 a 7 dies
– 3 a 28 dies
– 2 de reserva
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

Tipus: B-500-S Per: Elements de formigó armat en general.

– L'límit elàstic,	fyk	≥ 500 N/mm²
– Resistència última,	fu	≥ 550 N/mm²
– Mòdul elàstic,	Es	≥ 200.000 N/mm²
– Allargament en rotura,	εu	≥ 12 %

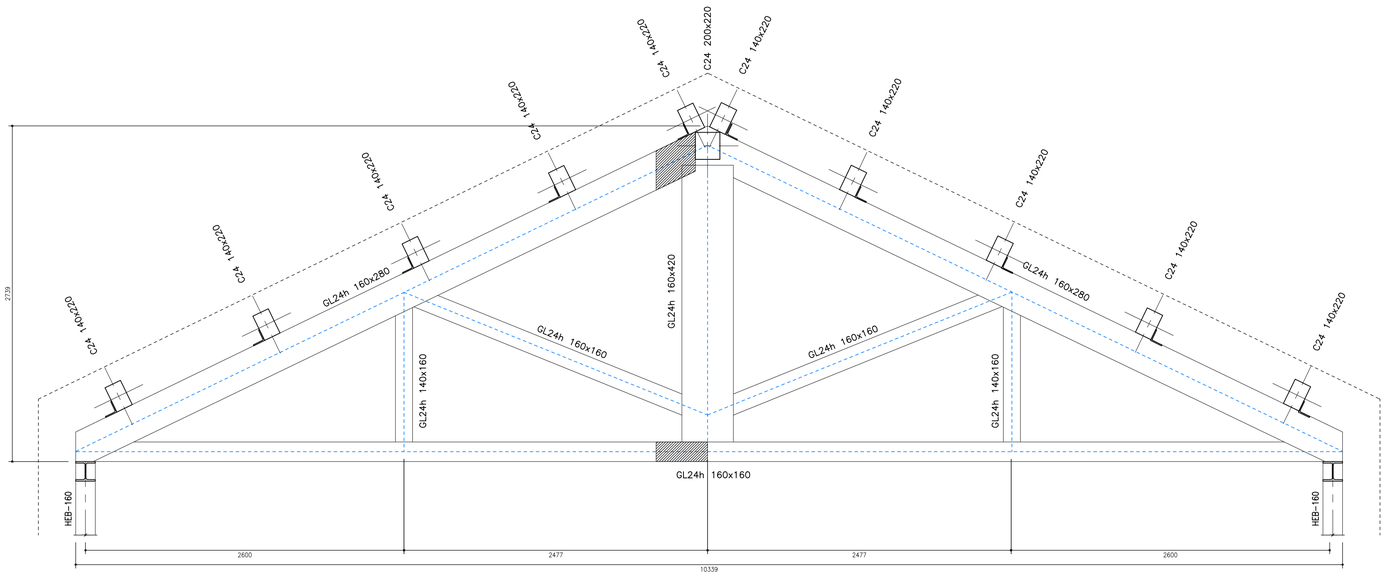
El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

A V Í S I M P O R T A N T

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

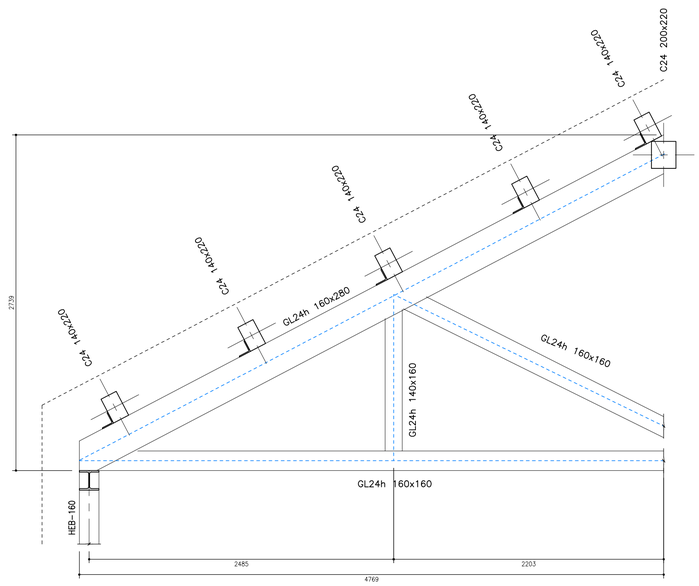
b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)



Encavellada tipus 3a

DG-009 Escala: 1/20



Encavellada tipus 3b

DG-010 Escala: 1/20

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
Pòrtics

E09

DATA
ESCALA 1/100

Coberta	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	4A	4B	5A	5B	5C	5D
Sostre P1	UPN−300	UPN−300	HEB−160 +2//10x140		HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140
P1													
Sostre PB	UPN−300	UPN−300	HEB−160 +2//10x140	HEB−180	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140
PB													
CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM

Coberta	6A	6B	7A	7B	7C	8A	8B	8C	8D	9A	9B
Sostre P1	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140		HEB−160 +2//10x140		HEB−160 +2//10x140	UPN−300	UPN−300
P1											
Sostre PB	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160 +2//10x140	HEB−160	HEB−160 +2//10x140	HEB−160	HEB−160 +2//10x140	UPN−300	UPN−300
PB											
CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM	CIM

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: GL24h Per: Elementos en general.

Dades de cálcul

Resistencies característiques:
- A flexió, $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm²
- A tracció paral.lela, $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm²
- A tracció perpendicular, $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm²
- A compressió paral.lela, $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm²
- A compressio perpendicular, $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm²
- A tallant, $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:
- Paral.lel mig: $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm²
- Perpendicular mig: $E_{90,m}$ ≥ 0,39 kN/mm²
- Transversal mig: $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm²

Densitat característica, ρ_k ≥ 380 kg/m³
Densitat mitjana, –

Característiques de la fusta serrada

Classe resistent: C24 Per: Elementos en general.

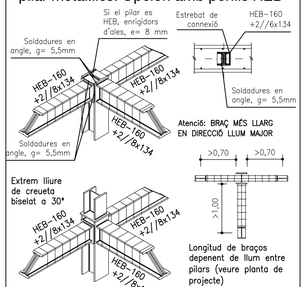
Dades de cálcul

Resistencies característiques:
- A flexió, $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm²
- A tracció paral.lela, $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm²
- A tracció perpendicular, $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm²
- A compressió paral.lela, $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm²
- A compressio perpendicular, $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm²
- A tallant, $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm²

Mòduls d'elasticitat:
- Paral.lel mig: $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm²
- Perpendicular mig: $E_{90,m}$ ≥ 0,37 kN/mm²
- Transversal mig: $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm²

Densitat característica, ρ_k ≥ 350 kg/m³
Densitat mitjana, ρ_m ≥ 420 kg/m³

Creuetas de reforç al punxonament de pilar metàl.lics. Opción amb perfils HEB



1. Creueta de pilar metàl.lic d'acer S275JR formada per: HEB−160. Veure nombre de braços en planta.
2. Eix de creueta a igual distancia de la cara superior e inferior del forjat.
3. Estrebat 1ø8 c/10 soldat a les ales del perfil de creueta.
4. Creueta soldada al pilar a topall amb preparació de vores a 45°.

NOTA: Si el braç de la creueta coincideix amb els estrebs d'armat de una jàssera embeguda, no cal col.locar el estrebat 1ø8 c/10 coincident.

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

Tipus: S-275 JR Per: Perfils en general.
Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE−A, UNE−EN 10025−2:2006, 10210−1:2007, 10219−1:2007
- Soldadures: DB SE−A, UNE−EN 14555:2008, 287−1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Tolerancies
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE−A.

Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent−se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografía, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

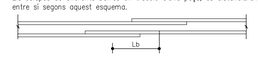
AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

Longituds d'ancoratge Lb

Formigó: HA25 Sisme: NO

Diàmetre (mm):	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Long. Lbl (cm):	15	20	25	35	40	60	95	155
Long. Lbll (cm):	25	30	40	45	60	85	135	220

– L'armadura que arribi a l'extrem del forjat es remata amb pota.
– Criteris per solapos:
- En zones a tracció de jàsseres, el solapo serà igual a 2x Lb (sol ser la cara superior de l'element en tram de suport i la cara inferior del tram mitjà entre suports.
- En resta de casos el solape serà igual a Lb.
- Els solapos de diferents barres en tracció d'una peça, es distanciaran entre si segons aquest esquema.



- Les indicacions de longitud de solapo en detalls tenen prioritat sobre aquesta nota.

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-30-B-20-XF2 Per: Estructura en general.

Resistència característica:
– Als 7 dies: 21,0 N/mm²
– Als 28 dies: 30,0 N/mm²

CIMENT

Tipus recomanat: CEM I

Àrid:
– Tamany màxim: 20 mm
– Classe: Trossejat

Contingut de ciment:
– Mínim: 300 kg/m³
– Màxim: 325 kg/m³

Màxima relació A/C: 0,50

DOCILITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 5−9 cm

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell: Estadístic Classe de proveta: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud

– 1 a 7 dies
– 3 a 28 dies
– 2 de reserva
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

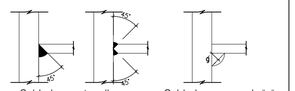
Tipus: B-500-S Per: Elements de formigó armat en general.

– L'límit elàstic,	fyk	≥ 500 N/mm²
– Resistència última,	fu	≥ 550 N/mm²
– Mòdul elàstic,	Es	≥ 200.000 N/mm²
– Allargament en rotura,	εu	≥ 12 %

El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE−08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC−EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la máxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

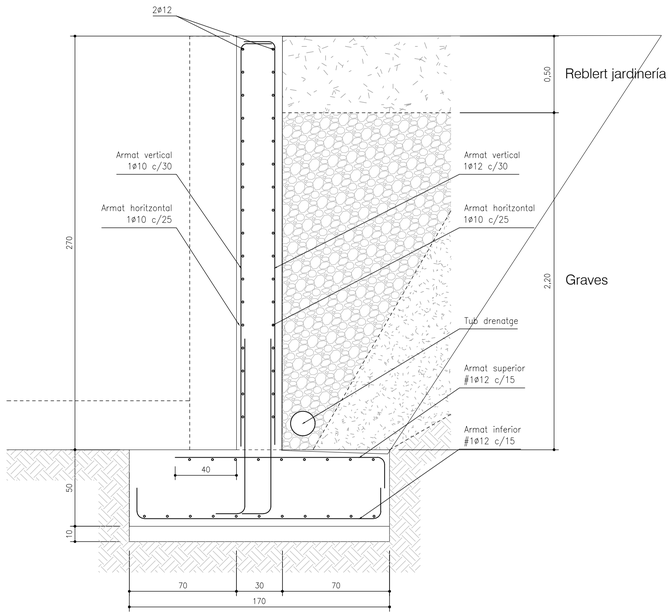
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
Quadre pilars

E10

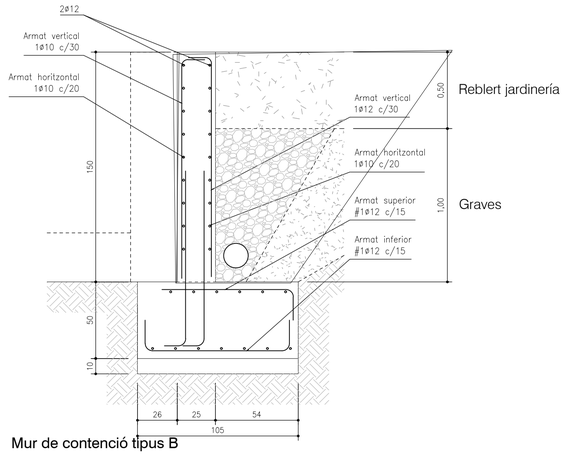
DATA

ESCALA
1/100



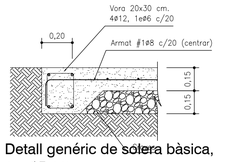
Mur de contenció tipus A

DF-001 Escala: 1/20



Mur de contenció tipus B

DF-002 Escala: 1/20



Detall genéric de solera bàsica, e= 15 cm

DNHAcim-01 Escala: 1/20

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

Tipus: S-275 JR — Per: Perfils en general.

Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Tolerancies
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-30-B-20-XF2 — Per: Estructura en general.

Resistència característica:
- Als 7 dies: 21,0 N/mm²
- Als 28 dies: 30,0 N/mm²

CIMENT

Tipus recomanat: CEM I

Àrid:
- Tamany màxim: 20 mm
- Classe: Trossejat

Contingut de ciment:
- Mínim: 300 kg/m³
- Màxim: 325 kg/m³

Màxima relació A/C: 0,50

DOCILITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 5-9 cm

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell: Estadístic Classe de proveta: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud

- 1 a 7 dies
- 3 a 28 dies
- 2 de reserva

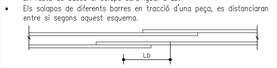
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Longituds d'ancoratge Lb

Formigó: HA25 Sisme: NO

Diàmetre (mm):	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Long. Lbl (cm):	15	20	25	35	40	60	95	155
Long. Lbll (cm):	25	30	40	45	60	85	135	220

- L'armadura que arribi a l'extrem del forjat es remata amb pota.
- Criteris per solapos:
  - En zones a tracció de jàsseres, el solapo serà igual a 2x Lb (sol ser la cara superior de l'element en tram de suport i la cara inferior del tram mitjà entre suports.
  - En resta de casos el solape serà igual a Lb.
  - Els solapos de diferents barres en tracció d'una peça, es distanciaran entre si segons aquest esquema.



- Les indicacions de longitud de solapo en detalls tenen prioritat sobre aquesta nota.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

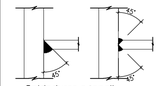
Tipus: B-500-S — Per: Elements de formigó armat en general.

– Límit elàstic,	fyk	≥ 500 N/mm²
– Resistència última,	fu	≥ 550 N/mm²
– Mòdul elàstic,	Es	≥ 200.000 N/mm²
– Allargament en rotura,	εu	≥ 12 %

El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



Soldadures a topall



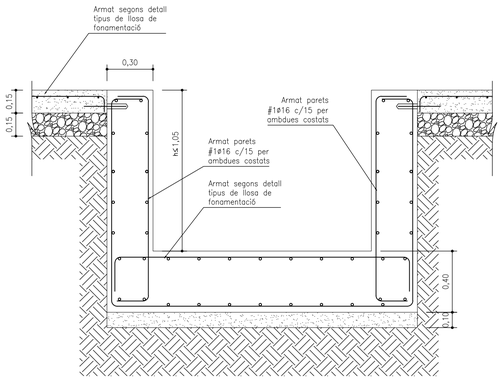
Soldadures en angle "g"

AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

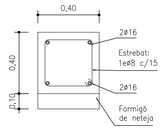
b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)



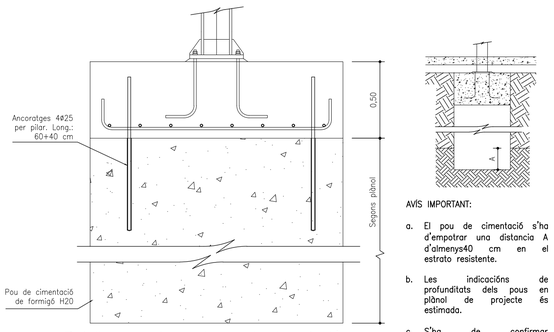
Detall genéric de fossa d'ascensor o pericó

DF-003 Escala: s.e.



Biga de trava R-1

DF-004 Escala: 1/20



AVÍS IMPORTANT:

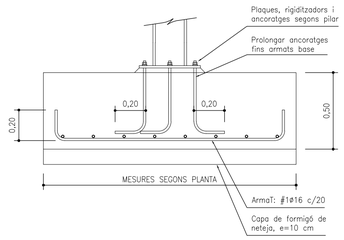
a. El pou de cimentació s'ha d'empotrar una distancia A d'almenys40 cm en el estrato resistente.

b. Les indicacións de profunditats dels pous en plànol de projecte és estimada.

c. S'ha de confirmar l'encastament indicat en cada cas.

Detall de sabates amb pou de cimentació

DF-005 Escala: 1/20



Detall tipus de sabata aïllada

DF-006 Escala: 1/20

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

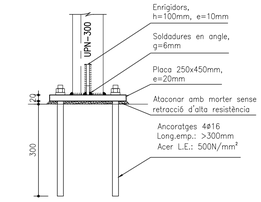
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
Detalls fonamentació

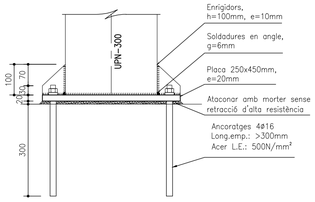
E11

DATA

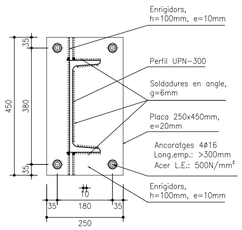
ESCALA
1/100



DE-001b. Alçat
Esc.: 1/10



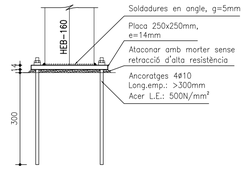
DE-001c. Alçat lateral
Esc.: 1/10



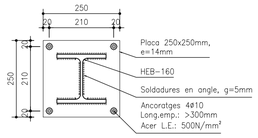
DE-001a. Planta
Esc.: 1/10

Placa ancoratge perfil UPN-300

DE-001 Escala: 1/10



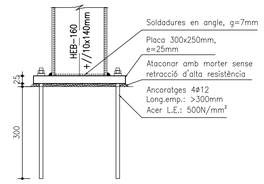
DE-002b. Alçat
Esc.: 1/10



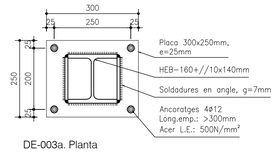
DE-002a. Planta
Esc.: 1/10

Placa ancoratge perfil HEB-160

DE-002 Escala: 1/10



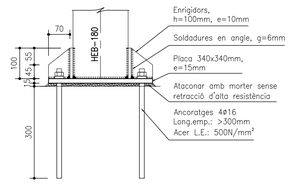
DE-003b. Alçat
Esc.: 1/10



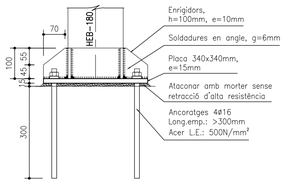
DE-003a. Planta
Esc.: 1/10

Placa ancoratge perfil HEB-160

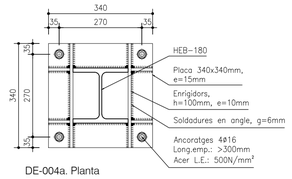
DE-003 Escala: 1/10



DE-004b. Alçat
Esc.: 1/10



DE-004c. Alçat lateral
Esc.: 1/10



DE-004a. Planta
Esc.: 1/10

Placa ancoratge perfil HEB-180

DE-004 Escala: 1/10

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

Tipus: **S-275 JR** — Per: Perfils en general.
Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Tolerancies
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografía, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: **HA-30-B-20-XF2** — Per: Estructura en general.

Resistència característica:
- Als 7 dies: 21,0 N/mm²
- Als 28 dies: 30,0 N/mm²

CIMENT

Tipus recomanat: CEM I
Árid:
- Tamany màxim: 20 mm
- Classe: Trossejat

Contingut de ciment:
- Mínim: 300 kg/m³
- Màxim: 325 kg/m³

Màxima relació A/C: 0,50

DOCILITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 5-9 cm

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell: Estadístic — Classe de proveta: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud

- 1 a 7 dies
- 3 a 28 dies
- 2 de reserva

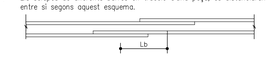
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Longituds d'ancoratge Lb

Formigó: HA25 Sisme: NO

Diàmetre (mm):	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Long. Lbl (cm):	15	20	25	35	40	60	95	155
Long. Lbll (cm):	25	30	40	45	60	85	135	220

- L'armadura que arribi a l'extrem del forjat es remata amb pota.
- Criteris per solapos:
  - En zones a tracció de jàsseres, el solapo serà igual a 2x Lb (sol ser la cara superior de l'element en tram de suport i la cara inferior del tram mitjà entre suports.
  - En resta de casos el solape serà igual a Lb.
  - Els solapos de diferents barres en tracció d'una peça, es distanciaran entre si segons aquest esquema.



  - Les indicacions de longitud de solapo en detalls tenen prioritat sobre aquesta nota.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

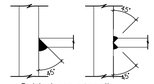
Tipus: **B-500-S** — Per: Elements de formigó armat en general.

– Límit elàstic,	fyk	≥ 500 N/mm²
– Resistència última,	fu	≥ 550 N/mm²
– Mòdul elàstic,	Es	≥ 200.000 N/mm²
– Allargament en rotura,	εu	≥ 12 %

El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Les soldadures a topall se faran bisellant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la máxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



Soldadures a topall



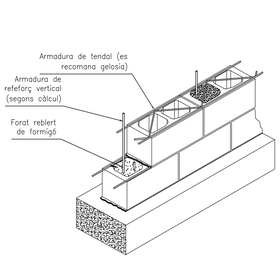
Soldadures en angle "g"

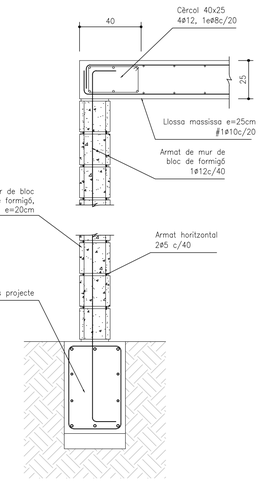
AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

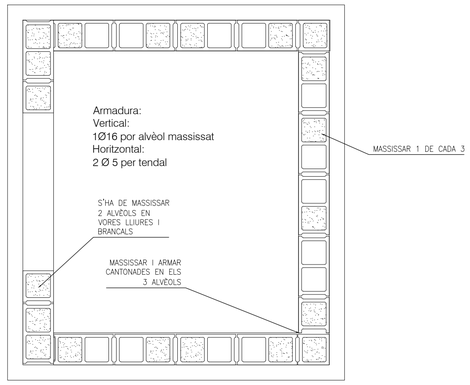
b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)



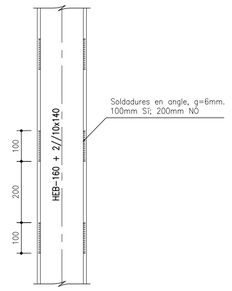


Armadura en murs de blocs):
Massissar 1 de cada 3
Armadura Vertical: 2 Ø16 por alvèol massissat
Armadura Horitzontal: 2 Ø5 per tendal

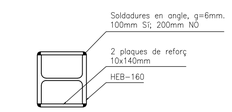


Detall de mur de bloc de formigó

DE-005 Escala: 1/20



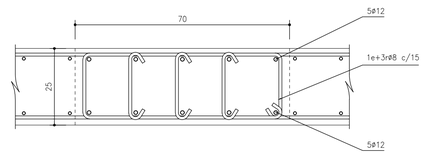
DE-006b. Alçat
Esc.: 1/10



DE-006a. Planta
Esc.: 1/10

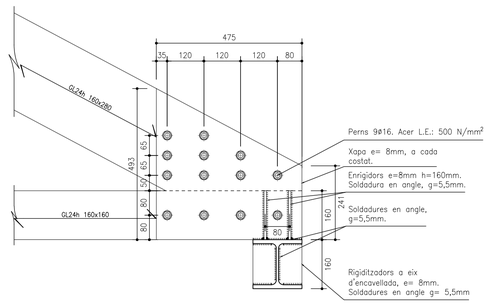
Reforç pilars HEB-160

DE-006 Escala: 1/10



Viga plana

DE-008 Escala: 1/10



Ancoratge extrems encavellada

DE-009 Escala: 1/10

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

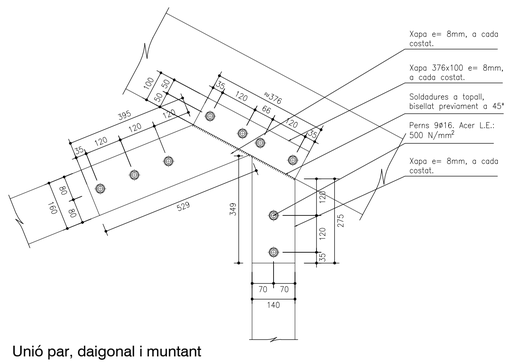
PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

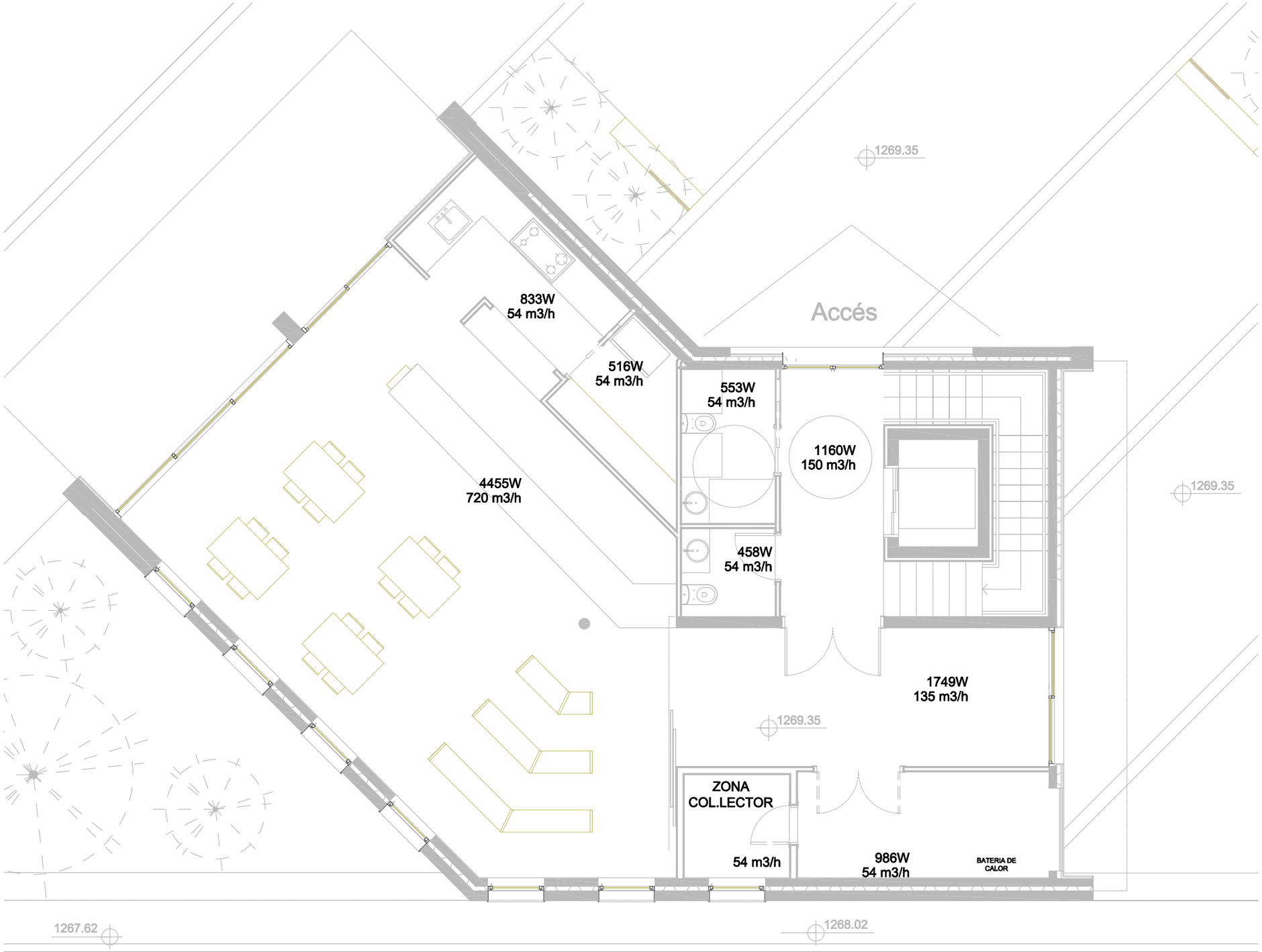
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
Detalls

E12

DATA
ESCALA 1/100


Xapa e= 8mm, a cada costat.
Xapa 376x100 e= 8mm, a cada costat.
Soldadures a topall, biselat previament a 45º
Perns 9ø16. Acer L.E.: 500 N/mm²
Xapa e= 8mm, a cada costat.
395
120
120
120
120
120
120
120
120
120
120
100
50
50
120
66
66
120
120
120
120
120
120
120
120
120
120



Carrer del Coll de Jou

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustin Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

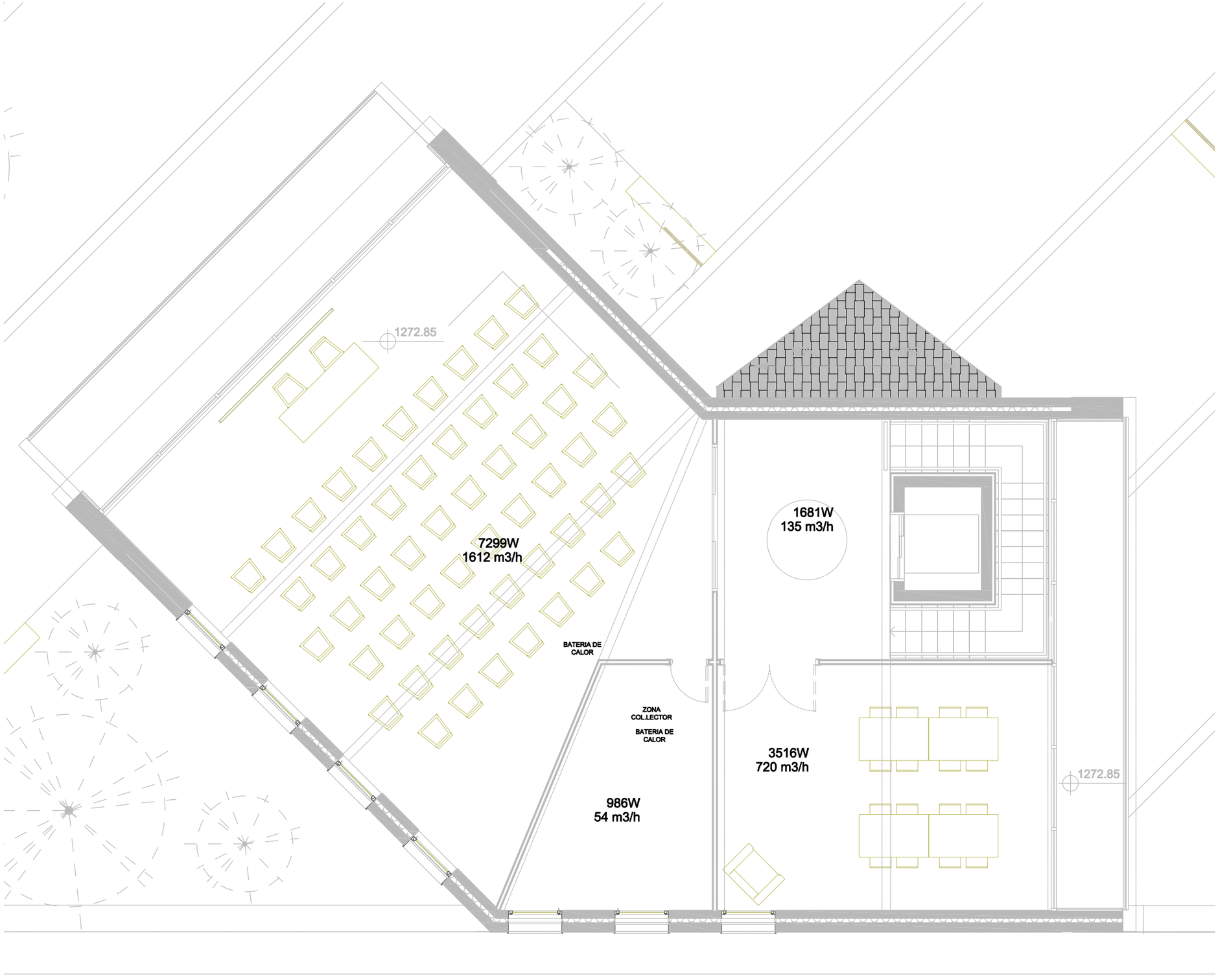
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
NECESS. TÈRMIQUES
PLANTA BAIXA

I01

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR

Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

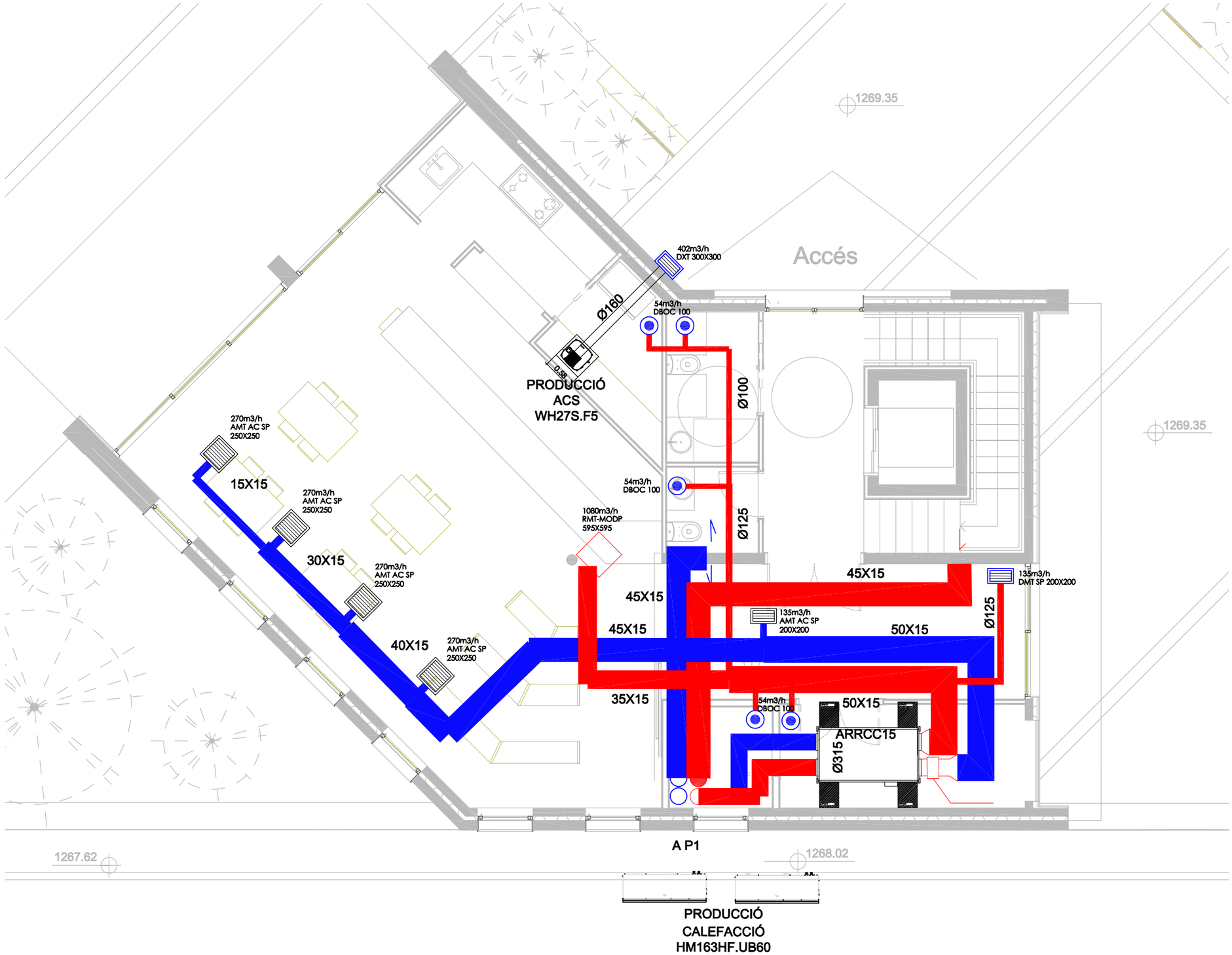
TÍTOL DEL PLÀNOL

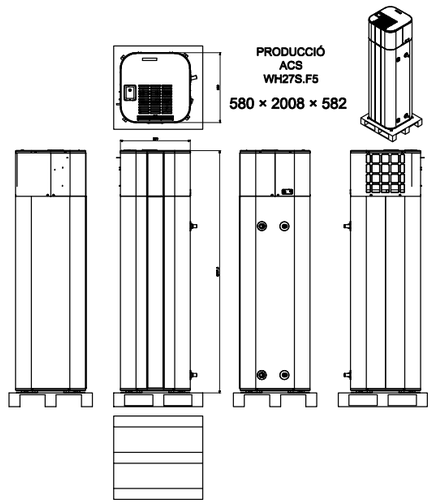
NECESS. TÈRMIQUES
PLANTA PRIMERA

I02

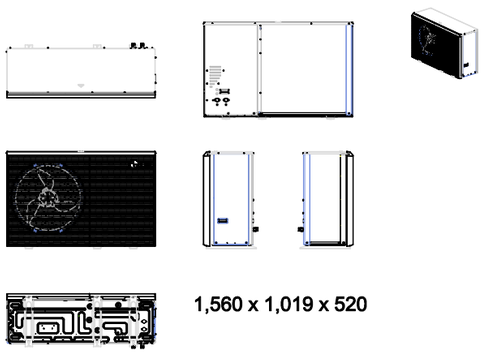
DATA
01/2026

ESCALA
1:75





PRODUCCIÓ
CALEFACCIÓ
HM163HF.UB60



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

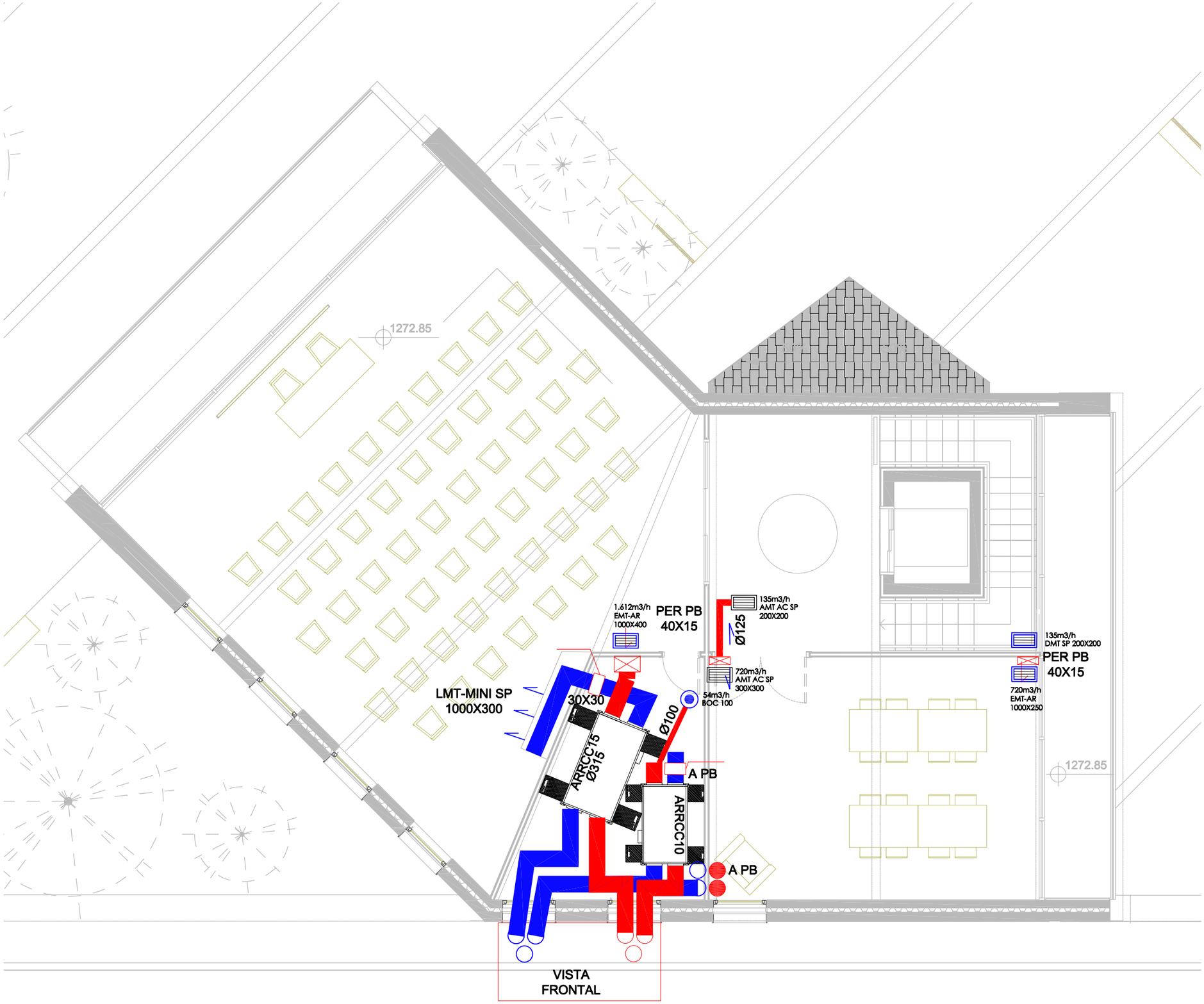
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

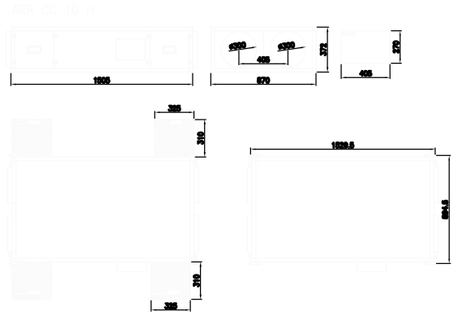
TÍTOL DEL PLÀNOL
VENTILACIÓ
PLANTA BAIXA

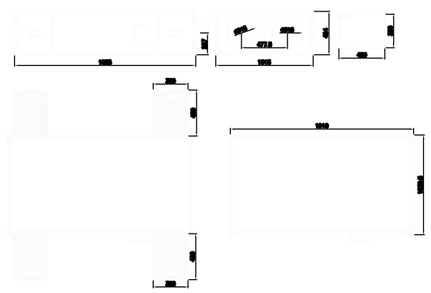
I03

DATA
01/2026

ESCALA
1:75







PROMOTOR

Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL

VENTILACIÓ
PLANTA PRIMERA

I04

DATA
01/2026

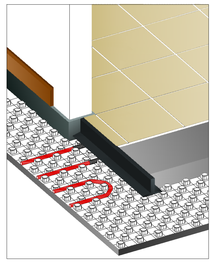
ESCALA
1:75

JUNTA DE DILATACIÓN - UNE EN 1264

El perfil de las juntas de dilatación se utilizan para seccionar / independizar las diferentes zonas a climatizar y/o zonas muy grandes con la intención de evitar roturas del mortero y por consiguiente daños en el pavimento o acabado superficial.
El perfil de relleno bajo la junta de dilatación garantiza la perfecta independización de las diferentes zonas.

Las juntas de dilatación deben realizarse:
- alrededor de todo el perímetro de la instalacion, para acomodar el movimiento de cada pieza de mortero independiente.
- para las áreas locales con más de 40 m2.
- para superficies con una longitud superior a 8 m.

Las juntas tienen que llegar hasta la superficie del pavimento acabado.
El aislamiento perimetral se corta DESPUÉS de la colocación del revestimiento



NOTA PARA LA INSTALACIÓN

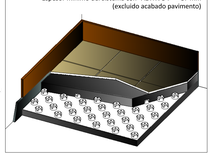
Independientemente de la representación gráfica aportada en el presente documento, el radio de curvatura de las tuberías no deberá ser inferior a 5 x diámetro del tubo.

PANEL EASY NOP GREY 48

Material: poliestireno expandido EPS, libre de CFC de calidad controlada según UNE EN 13163.
Material revestimiento: poliestireno PS rígido de 0,6 mm.
Apto para mortero normal y autonivelante, según UNE EN 1264 y UNE EN 13813, gracias a las franjas conformadas presentes en dos lados del panel.
Tipo de construcción: A, según UNE 1264 y UNE EN 13813.
Declaración de prestaciones conforme UNE EN 13163 y Marcado CE. Clasificación EPS: CS (10) 150 para la GREY 32 y EPS: CS (10) 120 para la GREY 42, 48 y 65.
Reacción al fuego: clase E conforme UNE EN 13501.
Apto para tubos Rautherm S 17x2,0 - ML 16 y SPEED 16x1,5 mm
Paso mínimo de tubo: 50 mm.
Dimensiones del panel: 1450 x 850 mm.
Dimensiones del panel colocado: 1400 x 800 mm = 1,12 m2.
Color de revestimiento: gris.
Forma de suministro: embalaje de cartón.

ESPESOR PLACA DE AISLAMIENTO 26 mm - R 0,76 m2 K/W

Espesor mínimo del sistema con "ADITIVO P" = 87 mm (excluido acabado pavimento)



COMPOSICIÓN PARA OBTENER UN MORTERO CON CARACTERÍSTICAS F4
ESPESOR MÍNIMO DE MORTERO SOBRE EL TUBO DE 45 mm

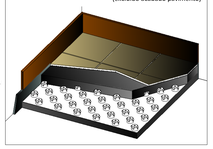
330	Kg	Cemento	
1.00	m3	Arena (0 ~ 8 mm)	
60/90Lt		Agua	
3.50	Kg	Aditivo REHAU P	art. 12563741003
1.00	Kg	Fibras polimericas REHAU	art. 12654711001

PANEL EASY NOP GREY 65

Material: poliestireno expandido EPS, libre de CFC de calidad controlada según UNE EN 13163.
Material revestimiento: poliestireno PS rígido de 0,6 mm.
Apto para mortero normal y autonivelante, según UNE EN 1264 y UNE EN 13813, gracias a las franjas conformadas presentes en dos lados del panel.
Tipo de construcción: A, según UNE 1264 y UNE EN 13813.
Declaración de prestaciones conforme UNE EN 13163 y Marcado CE. Clasificación EPS: CS (10) 150 para la GREY 32 y EPS: CS (10) 120 para la GREY 42, 48 y 65.
Reacción al fuego: clase E conforme UNE EN 13501.
Apto para tubos Rautherm S 17x2,0 - ML 16 y SPEED 16x1,5 mm
Paso mínimo de tubo: 50 mm.
Dimensiones del panel: 1450 x 850 mm.
Dimensiones del panel colocado: 1400 x 800 mm = 1,12 m2.
Color de revestimiento: gris.
Forma de suministro: embalaje de cartón.

ESPESOR PLACA DE AISLAMIENTO 43 mm - R 1,26 m2 K/W

Espesor mínimo del sistema con "ADITIVO P" = 104 mm (excluido acabado pavimento)

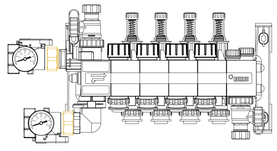


COMPOSICIÓN PARA OBTENER UN MORTERO CON CARACTERÍSTICAS F4
ESPESOR MÍNIMO DE MORTERO SOBRE EL TUBO DE 45 mm

330	Kg	Cemento	
1.00	m3	Arena (0 ~ 8 mm)	
60/90Lt		Agua	
3.50	Kg	Aditivo REHAU P	art. 12563741003
1.00	Kg	Fibras polimericas REHAU	art. 12654711001

COLECTOR POLIMERICO RAUTHERM SPEED HKV-D P

Colector polimérico REHAU RAUTHERM SPEED HKV-D P de 1" de diámetro interior. Campo de temperatura: 4 ºC ÷ 90 ºC.
Presión máxima de trabajo: 6 bar. Apto para para calefacción y refrescamiento por superficies radiantes.
El colector polimérico se compone de:
- Las derivaciones de los circuitos son del tipo de conexión pushfit para tubería REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm.
- Colector de impulsión con caudalímetro de 0 a 210 l/h y válvula de regulación de caudal incorporadas.
- Colector de retorno con válvulas de cierre incorporadas y preparadas para el actuador eléctrico.
- Llaves de llenado/vaciado en impulsión y retorno, purgador de aire manual en impulsión y retorno.
- Las conexiones principales de 1" hembra pueden realizarse desde abajo o bien horizontalmente, incorporan llave de esfera con termómetro y vienen en el lado izquierdo con la posibilidad de cambio a la derecha.
- Accesorios para instalar en armario o bien en pared.



Circuitos (nº)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Longitud (mm)	318	363	408	453	498	543	588	633	678	723	768	813
L armario colector UP (mm)	500	500	500	700	700	700	700	700	850	850	850	850
L armario colector 80 (mm)	500	500	500	600	600	600	700	700	850	850	850	850

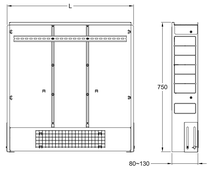
Se aislaran mediante coquilla los tubos de impulsión a la salida del colector y hasta la zona con el paso establecido.

ARMARIO PARA COLECTOR UP-I (80-130)

Armario para instalación empotrada.
Material: acero galvanizado con partes vistas (frontal) lacadas en color blanco.
Armario colector para instalación empotrada compuesto de:
- plantilla para instalación
- fijación para colector regulable en altura y anchura
- pie de montaje regulable en altura
- perfil de acabado para el pavimento
- marco con puerta encajada y cierre.

Profundidad regulable 80 a 130 mm.
Compatible con el colector P HKV-D y guía de fijación de 70 mm y con colector RAUTHERM SPEED HKV-D P hasta 12 circuitos.

DIMENSIONES
Longitud: 500 ~ 850 mm (dependiendo del tamaño)





SISTEMA DE GRUPOS MURALES DE IMPULSIÓN REHAU

- 1 grupo mural de impulsión con el artículo siguiente:

CG 9 13217721001

Colector: C - 1

Espacio	Circuito	L.Tot.[m]	Caudal[l/h]	P.Res.:P.Marg.	Tarado
(P0)- 1-P0 BAR	1	91	108.9	100 : 0	Posiz.7
	2	89	128.2	100 : 0	Posiz.8
	3	108	142.9	100 : 0	Abierta
	4	102	136.7	100 : 0	Posiz.10
	5	87	116.8	100 : 0	Posiz.7
	6	89	117.8	100 : 0	Posiz.7
	7	85	125.4	100 : 0	Posiz.7
(P0)- 2-P0 SALA 1	8	90	118.0	100 : 0	Posiz.7
	9	93	125.7	100 : 0	Posiz.8
(P0)- 3-P0 VESTÍBUL	10	76	101.9	100 : 0	Posiz.6
(P0)- 4-P0 BANY ADAPTAT	11	83	162.7	100 : 0	Posiz.8
(P0)- 6-P0 MAGATZEM	12	85	117.2	100 : 0	Posiz.7
(P0)- 7-P0 MAGATZEM 2	13	40	52.3	100 : 0	Posiz.3

Colector: C - 2

Espacio	Circuito	L.Tot.[m]	Caudal[l/h]	P.Res.:P.Marg.	Tarado
(P0)- 9-P1 SALA 2	14	72	90.3	100 : 0	Posiz.6
	15	66	90.8	100 : 0	Posiz.6
(P0)- 8-P1 SALA EXPOSICIÓ	16	93	115.7	100 : 0	Posiz.8
	17	94	123.1	100 : 0	Posiz.9
	18	87	118.2	100 : 0	Posiz.8
	19	69	96.5	100 : 0	Posiz.6
	20	95	132.4	100 : 0	Posiz.10
	21	91	127.2	100 : 0	Posiz.9
	22	104	133.6	100 : 0	Abierta
	23	100	128.5	100 : 0	Posiz.10
	24	80	101.8	100 : 0	Posiz.7

Colector: C - 3

Espacio	Circuito	L.Tot.[m]	Caudal[l/h]	P.Res.:P.Marg.	Tarado
(P0)- 10-P1 SALA INFORMÀTICA/BIBLIOTECA	25	108	134.9	100 : 0	Posiz.9
	26	112	149.4	100 : 0	Abierta
	27	100	145.5	100 : 0	Posiz.9
(P0)- 11-P1 MAGATZEM	28	61	83.8	100 : 0	Posiz.5
	29	61	84.6	100 : 0	Posiz.5

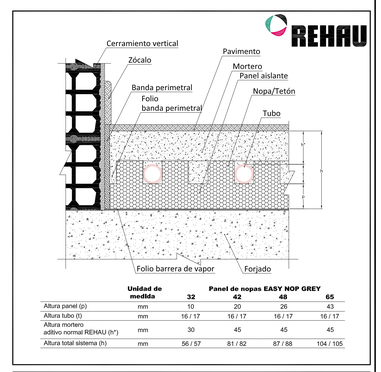
Zona	Código	Espacio	Sup.[m²]
CALEFACTADO 20ºC	(P0)- 1	P0 BAR	78.03
CALEFACTADO 20ºC	(P0)- 2	P0 SALA 1	22.41
CALEFACTADO 20ºC	(P0)- 3	P0 VESTÍBUL	7.64
CALEFACTADO 20ºC	(P0)- 4	P0 BANY ADAPTAT	4.29
CALEFACTADO 20ºC	(P0)- 5	P0 BANY	3.11
CALEFACTADO 20ºC	(P0)- 6	P0 MAGATZEM	9.12
CALEFACTADO 20ºC	(P0)- 7	P0 MAGATZEM 2	4.93
CALEFACTADO 20ºC	(P0)- 8	P1 SALA EXPOSICIÓ	84.27
CALEFACTADO 20ºC	(P0)- 9	P1 SALA 2	13.80
CALEFACTADO 20ºC	(P0)- 10	P1 SALA INFORMÀTICA/BIBLIOTECA	33.95

Zona	Código	Espacio	Sup.[m²]
CALEFACTADO 20ºC	(P0)- 11	P1 MAGATZEM	14.01

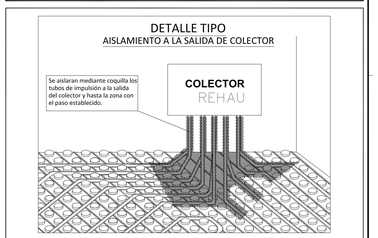
Espacio	Temp.[ºC]	Mortero[mm]	Pavimento
(P0)- 9-P1 SALA 2	20.0	45	Ceramica 10 mm
(P0)- 10-P1 SALA INFORMÀTICA/BIBLIOTECA	20.0	45	Ceramica 10 mm
(P0)- 11-P1 MAGATZEM	20.0	45	Ceramica 10 mm
(P0)- 1-P0 BAR	20.0	45	Ceramica 10 mm
(P0)- 2-P0 SALA 1	20.0	45	Ceramica 10 mm
(P0)- 3-P0 VESTÍBUL	20.0	45	Ceramica 10 mm
(P0)- 4-P0 BANY ADAPTAT	20.0	45	Ceramica 10 mm
(P0)- 5-P0 BANY	20.0	45	Ceramica 10 mm
(P0)- 6-P0 MAGATZEM	20.0	45	Ceramica 10 mm
(P0)- 7-P0 MAGATZEM 2	20.0	45	Ceramica 10 mm

Espacio	Temp.[ºC]	Mortero[mm]	Pavimento
(P0)- 8-P1 SALA EXPOSICIÓ	20.0	45	Ceramica 10 mm

Colector	N.Circuitos	Máx. Perd. Cárga[daPa]	Caudal[l/h]
C - 1	13	1836	1555
C - 2	11	1587	1258
C - 3	5	2049	598



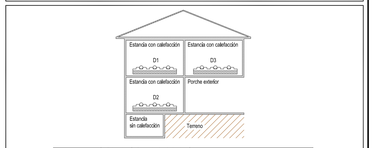
Unidad de medida		32	42	48	65
		Panel de nopas EASY NOP GREY			
Altura panel (p)	mm	10	20	26	43
Altura tubo (t)	mm	16 / 17	16 / 17	16 / 17	16 / 17
Altura mortero aditivo normal REHAU (h*)	mm	30	45	45	45
Altura total sistema (h)	mm	56 / 57	81 / 82	87 / 88	104 / 105



UNE EN 1264
CONDICIONES LIMITE DE TEMPERATURA SUELO RADIANTE

CALEFACCIÓN			
TEMP. MAXIMA SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO	TEMP. AMBIENTE	POT. MAX. DISPONIBLE. M2	
ESTANCIAS NORMALES	29°C	20°C	100
ZONAS MARGINALES	35°C	20°C	175
BAÑOS Y SIMILARES	33°C	24°C	100

RESISTENCIA TERMICA MAXIMA DEL RIVESTIMIENTO	0,15 mq K / W
TEMPERATURA MAXIMA DE IMPULSION	55° C



	Estancia calefactada por debajo	Estancia de abajo sin calefactar, calefactada en modo no continuo o directamente al suelo *	Temperatura del aire exterior por debajo		
			Temperatura exterior del proyecto Te ≥ 0°C	Temperatura exterior del proyecto 0°C ≥ Te ≥ -5°C	Temperatura exterior del proyecto -5°C ≥ Te ≥ -15°C
	D1	D2	D3		
Resistencia térmica	0.75	1.25	1.25	1.50	2.00

*) Con el nivel freatico ≤ 5 m, el valor se debe aumentar (segùn UNE EN 1264-4: 2003)

NOTA PARA LA INSTALACION

Independientemente de la representación gráfica aportada en el presente documento, el radio de curvatura de las tuberías no deberá ser inferior a 6 x diámetro del tubo.

DATOS TÉCNICOS MORTERO REHAU NORMAL

Espesor mínimo del mortero sobre los tubos:	45 mm
Composición del mortero CT-C25-F4:	330 Kg cemento 1m3 de arena 0-8mm 60/90 lt de agua 3,5 Kg aditivo P REHAU 1 Kg fibras poliméricas

LEYENDA

Tubería de impulsión	
Tubería de retorno	
Junta de dilatación	
Colector Polimérico SPEED HKV-D P	C - 4 / 12
Identificación circuito / Identificación espacio	Circ.:34 70 [m] / (P0-12)- 1 COCINA
Tuberías calorifugadas (impulsión)	
Termostato Nea Smart 2.0 Temp. y humedad Bus Blanco	THBW

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c/ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodera i López
Roberto Inglés Pardo
David Aguilar Pardo
Arquitectes tècnics
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TITOL DEL PLÀNOL
CALEFACCIÓ
TERRA_RADIANT

05

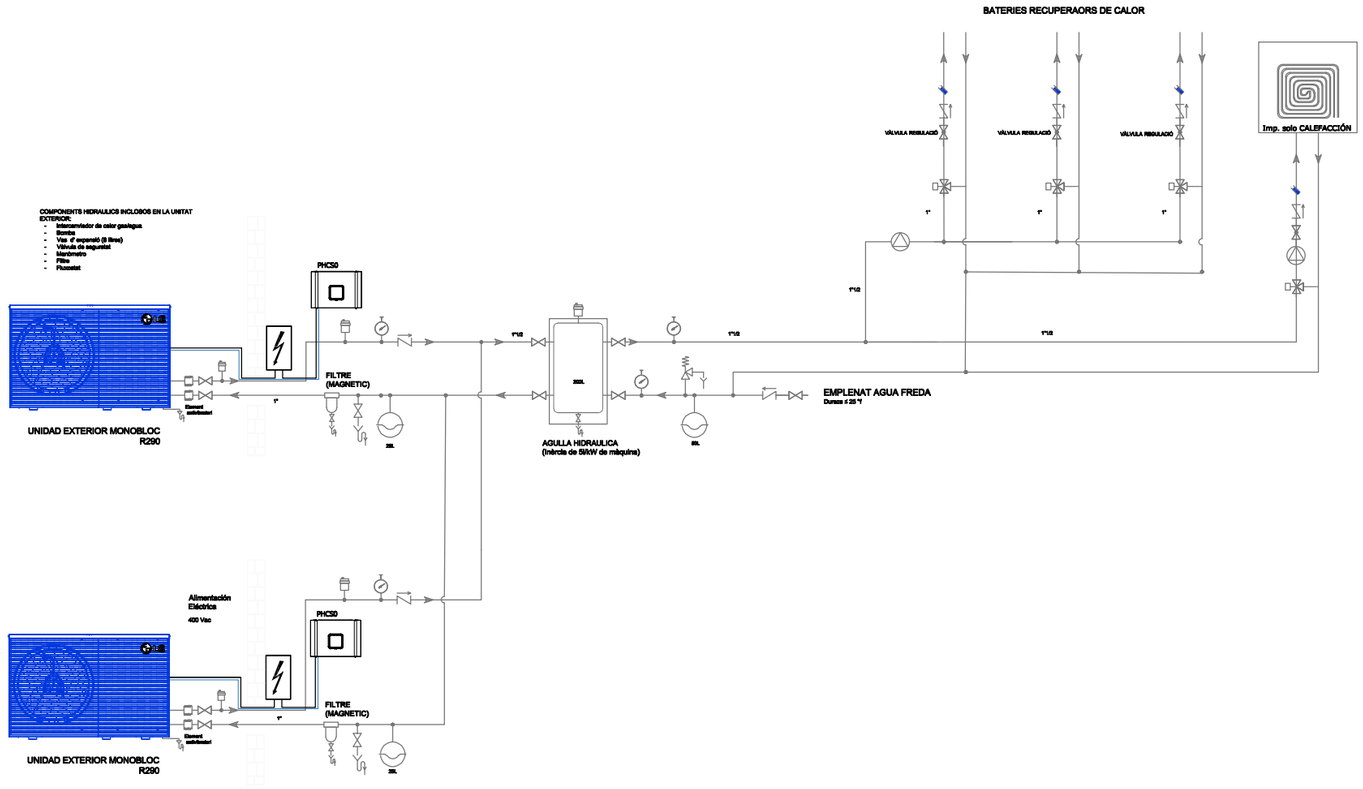
DATA
1/2026

ESCALA

PRODUCCIÓ DE CALEFACCIÓ

ESQUEMA DE PRINCIPI

THERMA V R290 MONOBLOC CASCADA



NOTA

És absolutament necessari garantir la quantitat mínima d'aigua continguda a la instal·lació de calefacció i refrigeració. Per a les unitats exteriors s'han de garantir almenys 5 litres d'aigua per kW de potència al circuit primari. Per assolir aquest valor mínim, si cal, instal·lar un dipòsit d'inèrcia. En cas d'unitats monobloc, el circuit hidràulic extern ha d'estar aïllades convenientment. En presència de climes durs, cal preveure una resistència elèctrica integrada i en tot cas, per evitar la congelació, es recomana utilitzar una barreja d'aigua i glicol amb el percentatge corresponent. Per tal propòsit consulteu els manuals d'instal·lació.

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

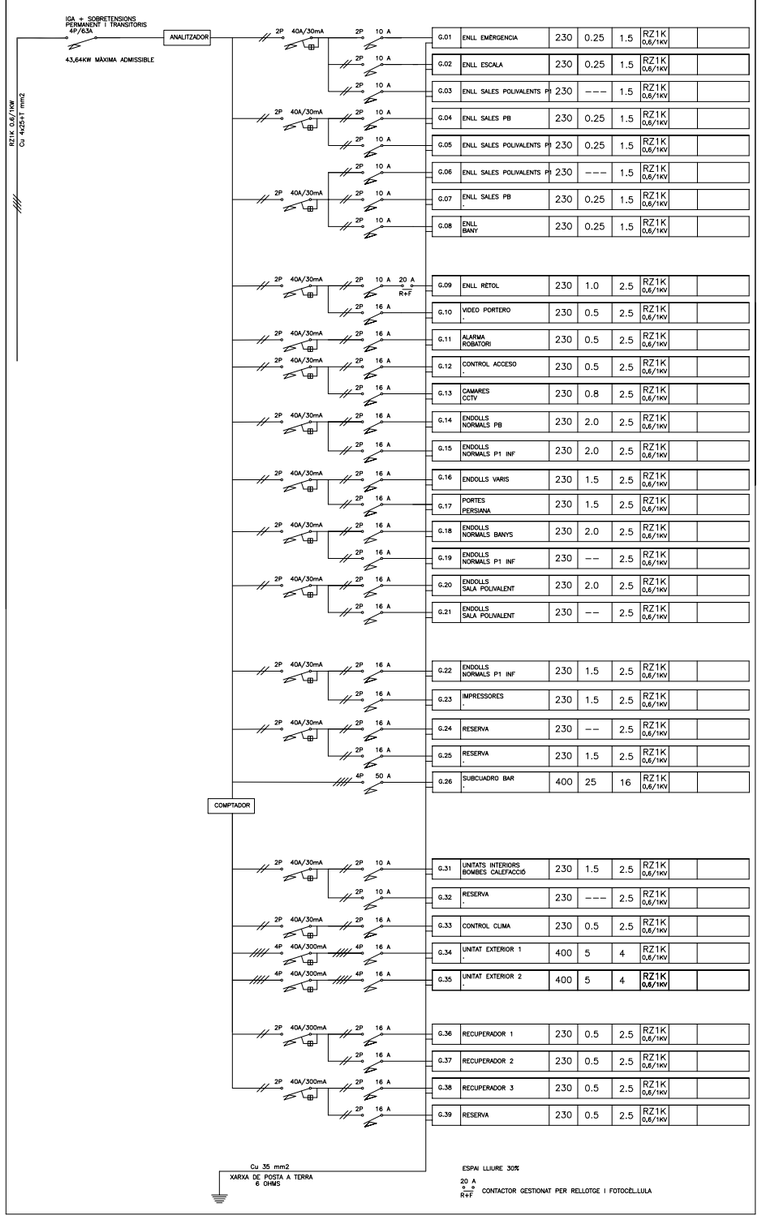
TÍTOL DEL PLÀNOL
CALEFACCIÓ
ESQUEMA

I06

DATA
01/2026

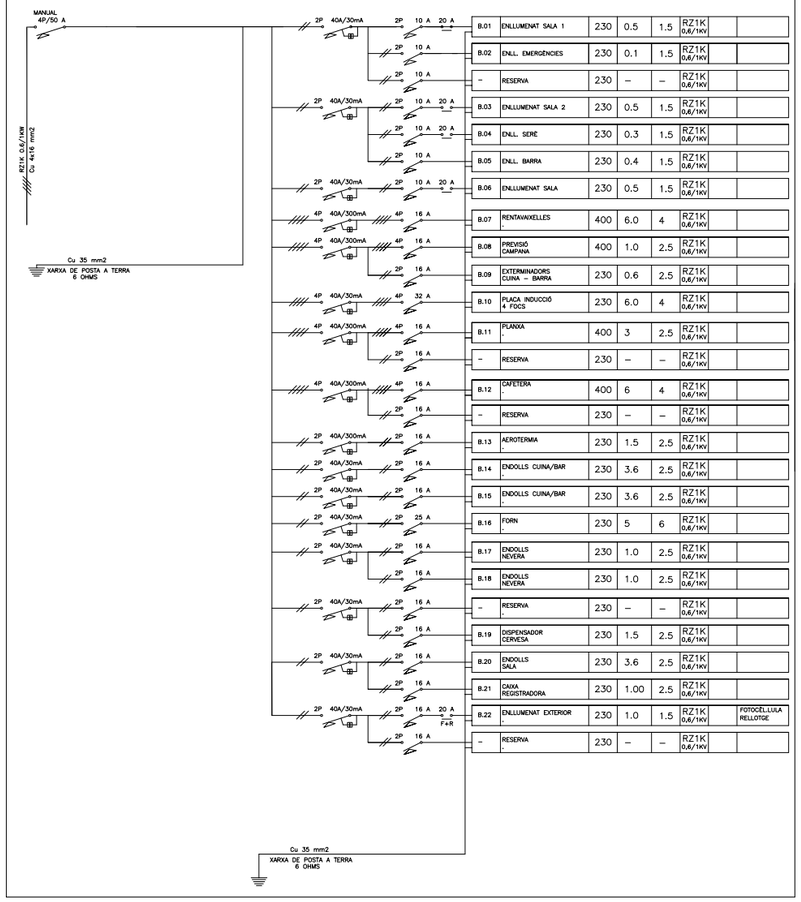
ESCALA
1:75

ESQUEMA UNIFILAR
QUADRE ELÈCTRIC: QUADRE GENERAL



NOM DEL CIRCUIT	US O LOCAL AL QUE DONA SERVEI TENSIÓ ELÈCTRICA	TENSIÓ ELECTR. V	POTENCIA ELECTR kW	SECCIÓ CONDUCT. mm2	TIPUS CABLE ELECTR	DIAMETRE DE TUB mm	OBSERVACIONS
G.01	ENLL EMERGENCIA	230	0.25	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.02	ENLL ESCALA	230	0.25	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.03	ENLL SALES POLIVALENTS P1	230	---	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.04	ENLL SALES PB	230	0.25	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.05	ENLL SALES POLIVALENTS P1	230	0.25	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.06	ENLL SALES POLIVALENTS P1	230	---	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.07	ENLL SALES PB	230	0.25	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.08	ENLL BANY	230	0.25	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.09	ENLL RETOL	230	1.0	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.10	VIDEO PORTERO	230	0.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.11	ALARMA ROBATORI	230	0.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.12	CONTROL ACCESO	230	0.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.13	CAMARES CCTV	230	0.8	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.14	ENDOLLS NORMALS PB	230	2.0	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.15	ENDOLLS NORMALS P1 INF	230	2.0	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.16	ENDOLLS VARIS	230	1.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.17	PORTES PERSIANA	230	1.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.18	ENDOLLS NORMALS BANYS	230	2.0	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.19	ENDOLLS NORMALS P1 INF	230	--	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.20	ENDOLLS SALA POLIVALENT	230	2.0	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.21	ENDOLLS SALA POLIVALENT	230	--	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.22	ENDOLLS NORMALS P1 INF	230	1.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.23	IMPRESSORES	230	1.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.24	RESERVA	230	--	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.25	RESERVA	230	1.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.26	SUBCUADRO BAR	400	25	16	RZ1K 0,6/1KV		
G.31	UNITATS INTERIORS BOMBES CALEFACCIÓ	230	1.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.32	RESERVA	230	---	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.33	CONTROL CLIMA	230	0.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.34	UNITAT EXTERIOR 1	400	5	4	RZ1K 0,6/1KV		
G.35	UNITAT EXTERIOR 2	400	5	4	RZ1K 0,6/1KV		
G.36	RECUPERADOR 1	230	0.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.37	RECUPERADOR 2	230	0.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.38	RECUPERADOR 3	230	0.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
G.39	RESERVA	230	0.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		

ESQUEMA UNIFILAR
QUADRE ELECTRIC: QUADRE BAR



NOM DEL CIRCUIT	US O LOCAL AL QUE DONA TENSIÓ ELÈCTRICA	TENSIÓ ELECTR. V	POTENCIA ELECTR kW	SECCIÓ CONDUCT. mm2	TIPUS CABLE ELECTR	DIAMETRE DE TUB mm	OBSERVACIONS
B.01	ENLLUMENAT SALA 1	230	0.5	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.02	ENLL EMERGÈNCIES	230	0.1	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
–	RESERVA	230	–	–	RZ1K 0,6/1KV		
B.03	ENLLUMENAT SALA 2	230	0.5	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.04	ENLL. SERE	230	0.3	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.05	ENLL. BARRA	230	0.4	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.06	ENLLUMENAT SALA	230	0.5	1.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.07	RENTAVAIXELLES	400	6.0	4	RZ1K 0,6/1KV		
B.08	PREVISIÓ CAMPANA	400	1.0	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.09	EXTERMINADORS CUINA – BARRA	230	0.6	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.10	PLACA INDUCCIÓ 4 FOCS	230	6.0	4	RZ1K 0,6/1KV		
B.11	PLANXA	400	3	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
–	RESERVA	230	–	–	RZ1K 0,6/1KV		
B.12	CAFETERA	400	6	4	RZ1K 0,6/1KV		
–	RESERVA	230	–	–	RZ1K 0,6/1KV		
B.13	AEROTERMIA	230	1.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.14	ENDOLLS CUINA/BAR	230	3.6	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.15	ENDOLLS CUINA/BAR	230	3.6	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.16	FORN	230	5	6	RZ1K 0,6/1KV		
B.17	ENDOLLS NEVERA	230	1.0	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.18	ENDOLLS NEVERA	230	1.0	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
–	RESERVA	230	–	–	RZ1K 0,6/1KV		
B.19	DISPENSADOR CERVESA	230	1.5	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.20	ENDOLLS SALA	230	3.6	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.21	CAIXA REGISTRADORA	230	1.00	2.5	RZ1K 0,6/1KV		
B.22	ENLLUMENAT EXTERIOR	230	1.0	1.5	RZ1K 0,6/1KV		FOTOCÈL·LULA RELLOTGE
–	RESERVA	230	–	–	RZ1K 0,6/1KV		

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
ELECTRICITAT
ESQUEMA

I07

DATA
01/2026

ESCALA
1:75

Lista de luminarias (Edificación 1, Planta (nivel) 1)								
Índice	Fabricante	Nombre del artículo	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	Philips	DN610B 24S/830UE PSU-E WR WH	910505104710	1x 24S-UE/830	2201 lm	0.80	13.4 W	4
2	Philips	WT120C 40S/840 PSU L1200	910505100048	1x 40S/840	4001 lm	0.80	30.5 W	4
3	Philips	WL140V LED20_34S/827_830_840 PSU WH	911401848282	1x 20_34S/827_830_840	3300 lm	0.80	33 W	3
4	Philips	DN610B 40S/830UE PSU-E WR WH	910505104713	1x 40S-UE/830	4101 lm	0.85	29.5 W	3
5	Philips	RC531B 31S/930 DEIA W8L141 PCV	RC530BI-ae820de5-082d-45af-b2ae-4356e11495ce	1x 31S/930	3000 lm	0.85	28.5 W	18

1269.35

1269.35

1269.35

1269.35

1267.62

1268.02

PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

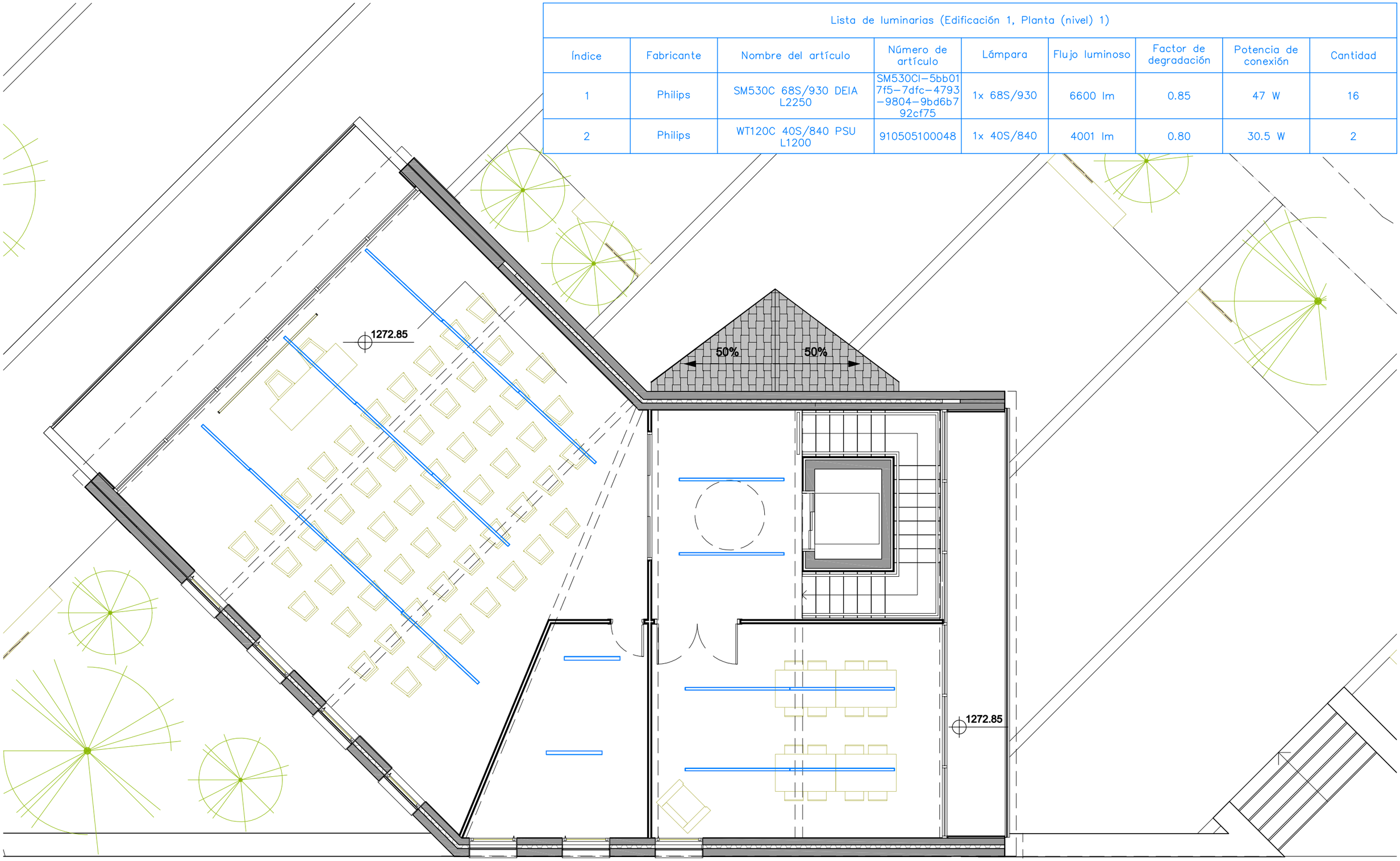
TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA BAIXA
IL·LUMINACIÓ

I08

DATA
01/2026

ESCALA
1:75

Lista de luminarias (Edificación 1, Planta (nivel) 1)								
Índice	Fabricante	Nombre del artículo	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	Philips	SM530C 68S/930 DEIA L2250	SM530CI-5bb017f5-7dfc-4793-9804-9bd6b792cf75	1x 68S/930	6600 lm	0.85	47 W	16
2	Philips	WT120C 40S/840 PSU L1200	910505100048	1x 40S/840	4001 lm	0.80	30.5 W	2



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustin Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA PRIMERA
IL·LUMINACIÓ

I09

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

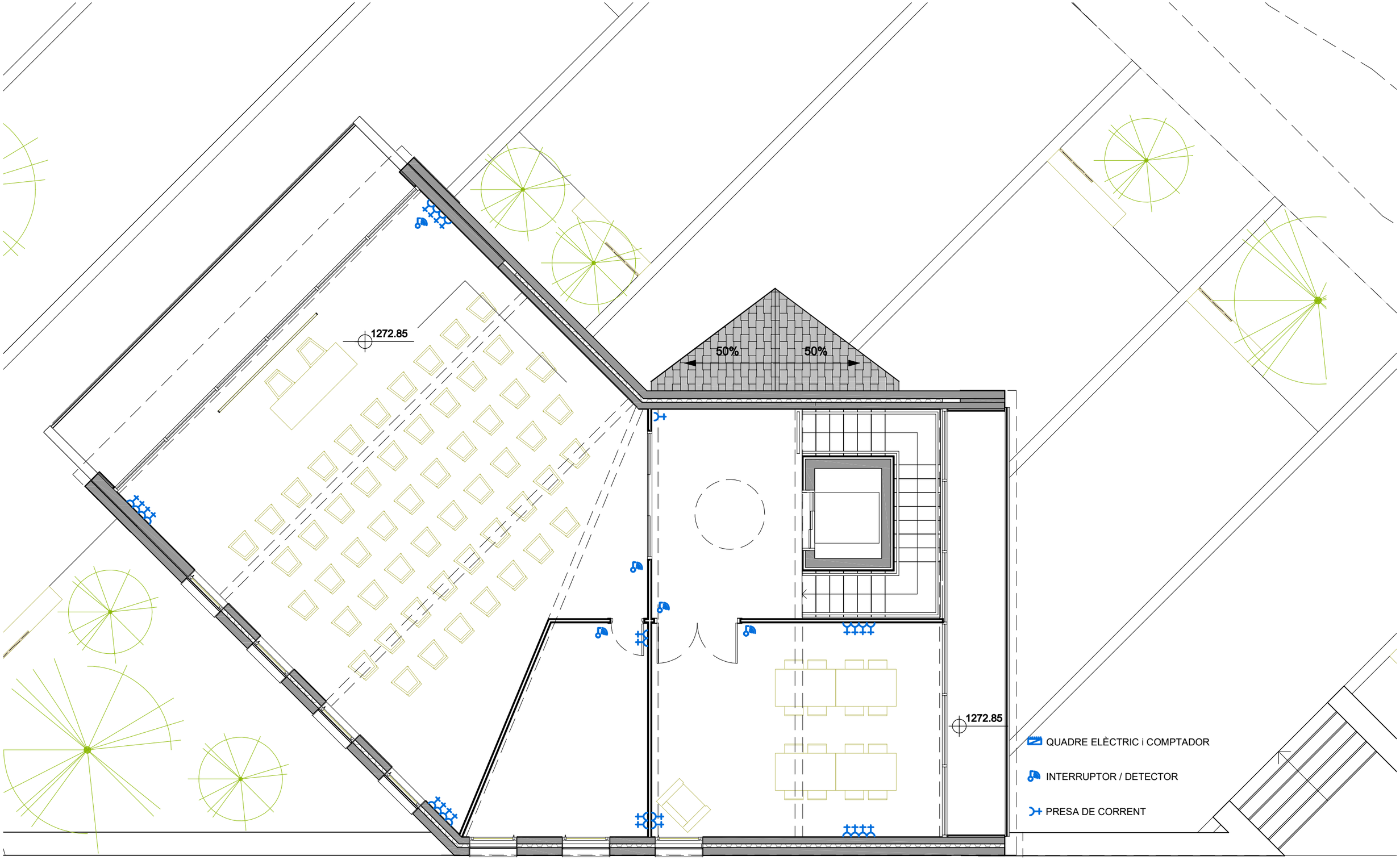
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA BAIXA
ELECTRICITAT

I10

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustin Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA PRIMERA
ELECTRICITAT

I11

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

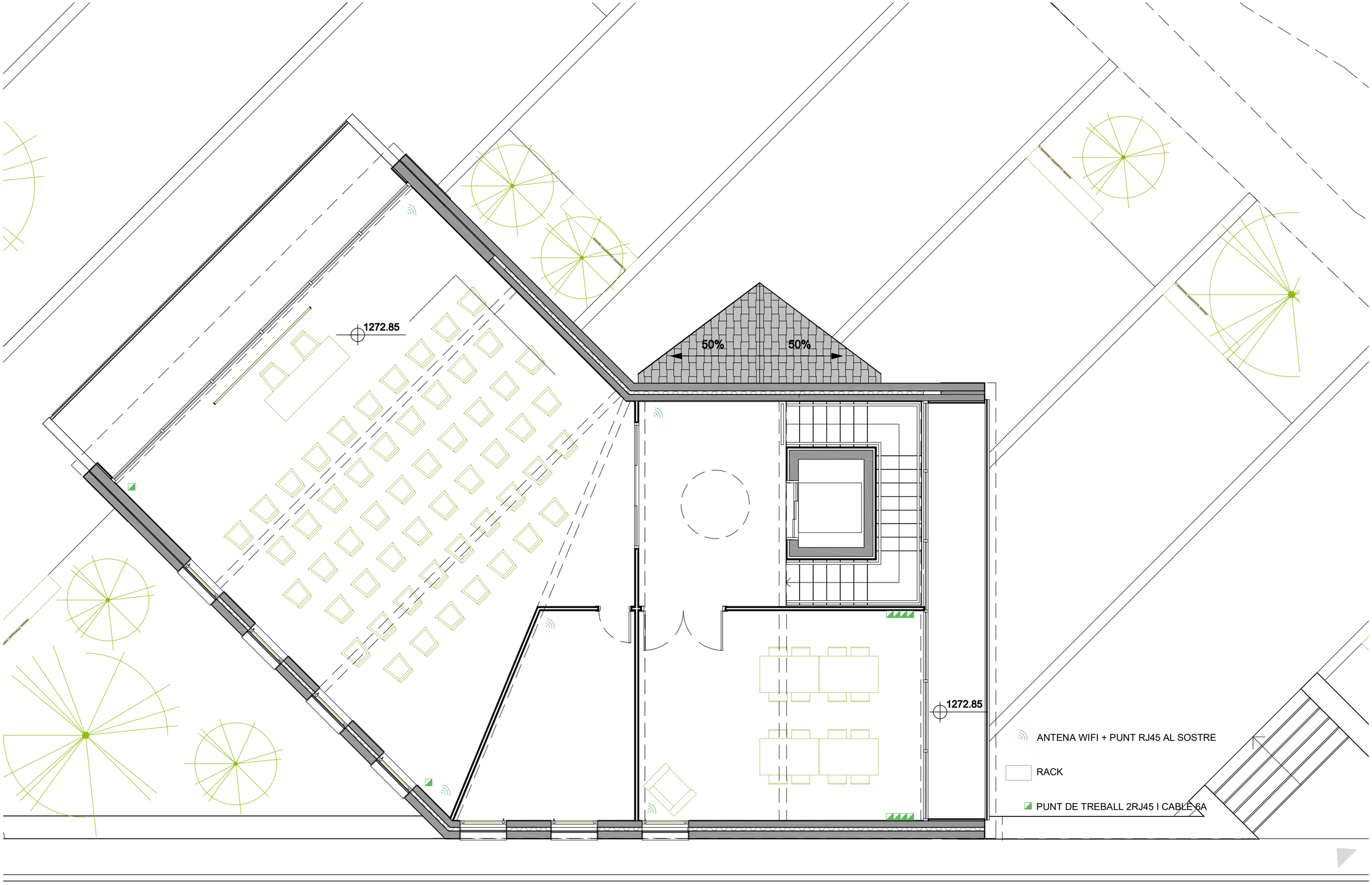
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA BAIXA
TELECOMUNICAC.

I12

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustin Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

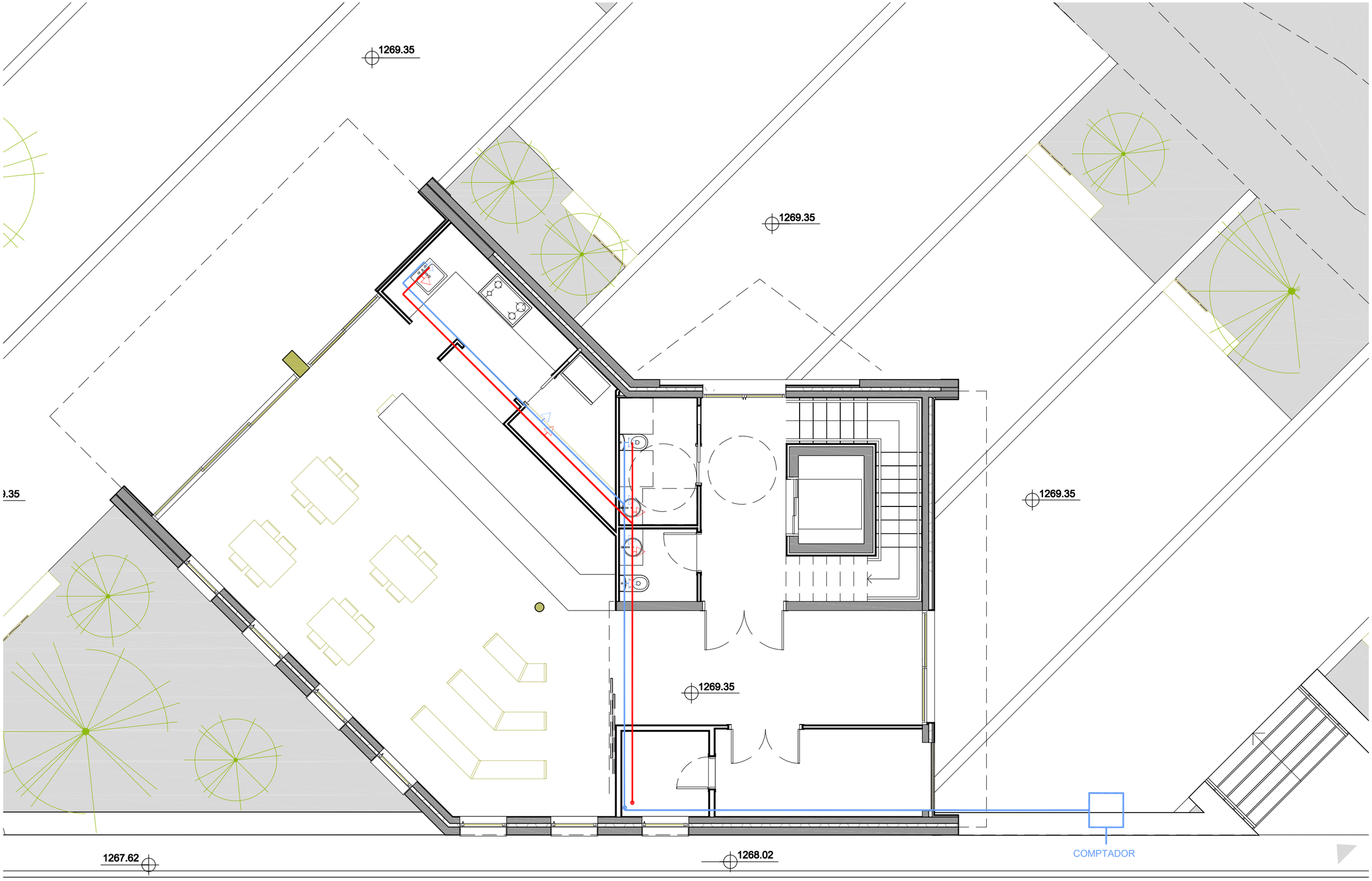
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA PRIMERA
TELECOMUNICAC.

I13

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

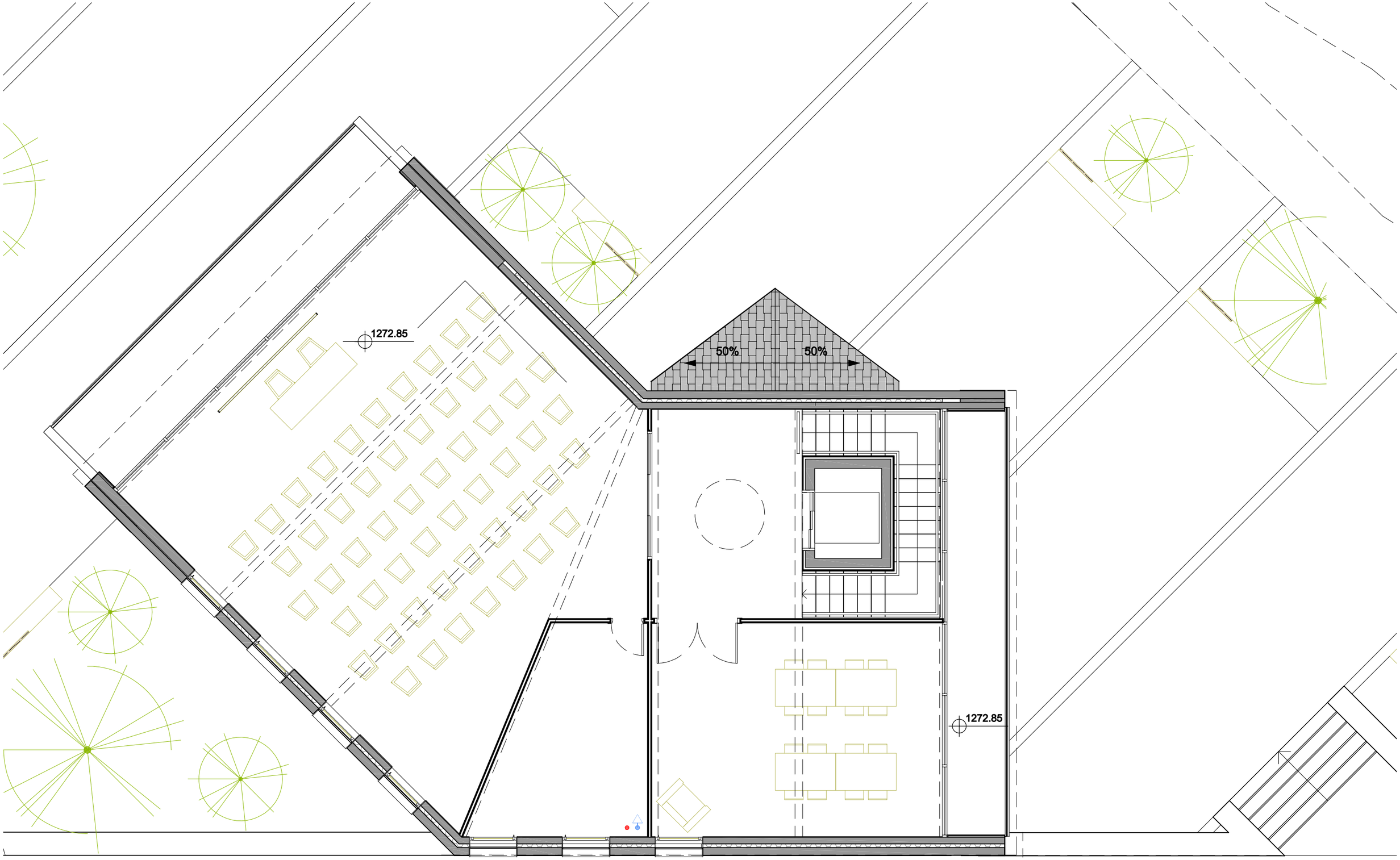
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA BAIXA
FONTANERIA

I14

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustin Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

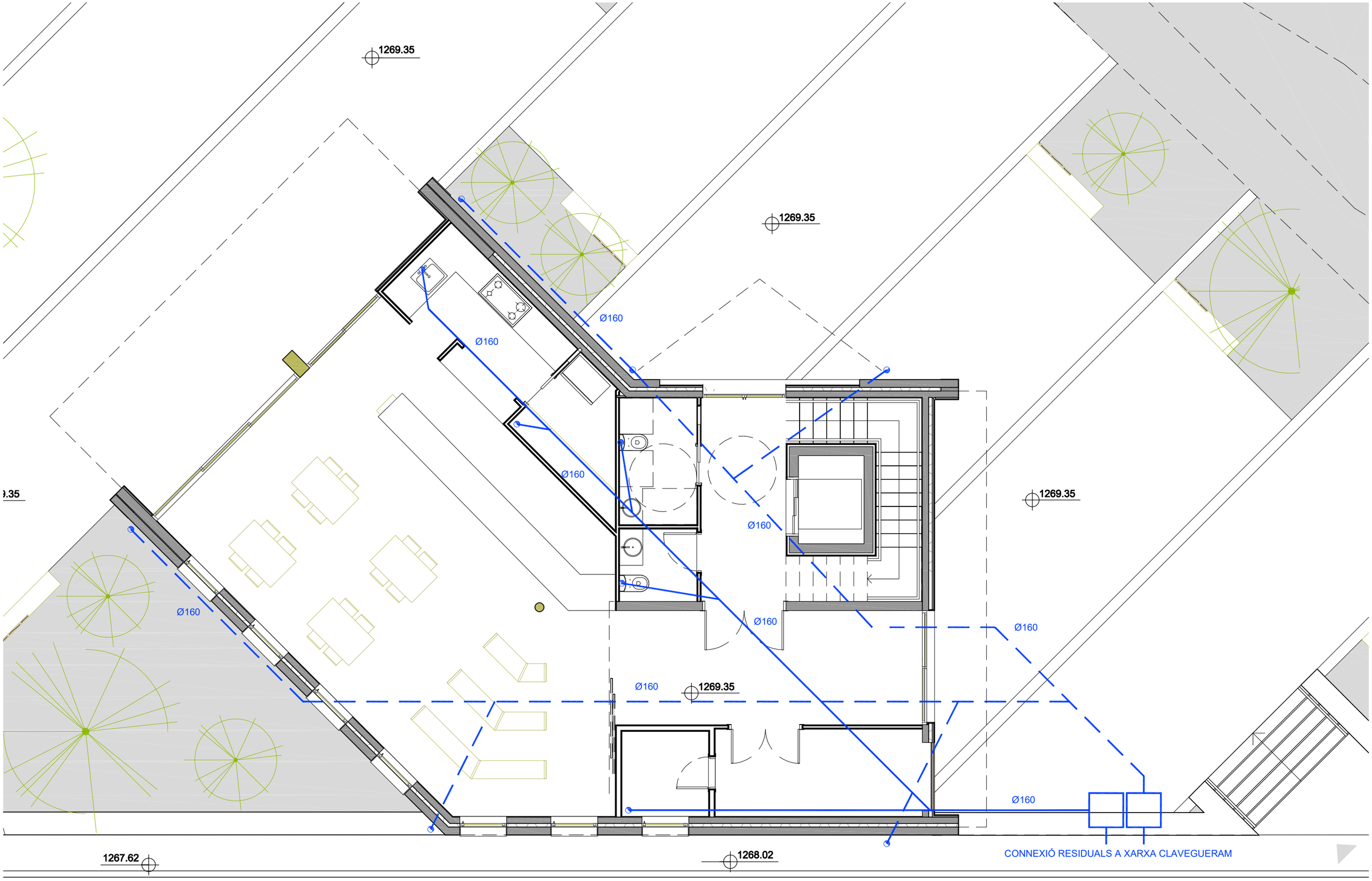
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA PRIMERA
FONTANERIA

I15

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

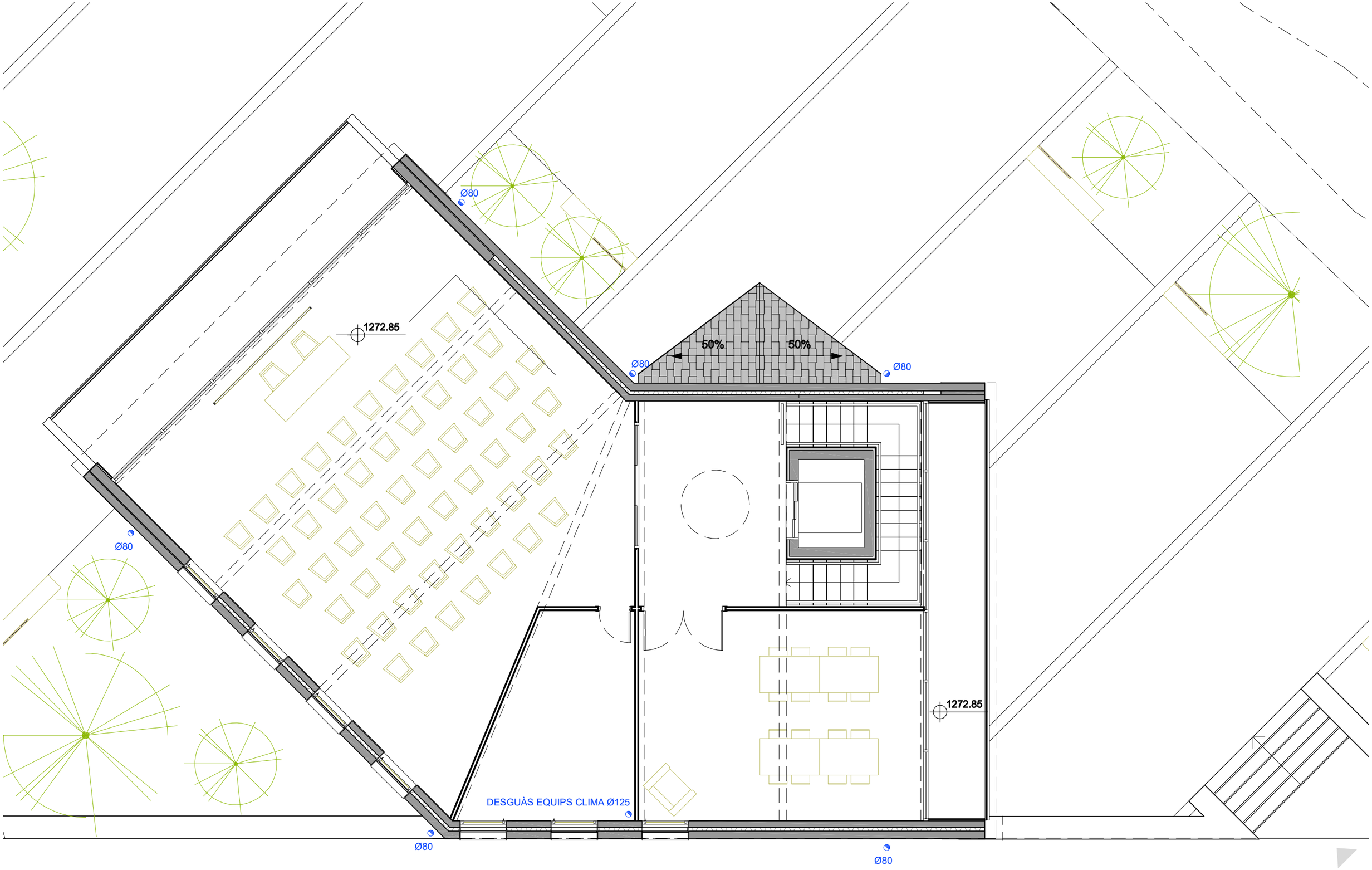
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA BAIXA
SANEJAMENT

I16

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR
Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustin Pardo
Arquitecte i arq. tècnic
EDDAB arquitectura SLP

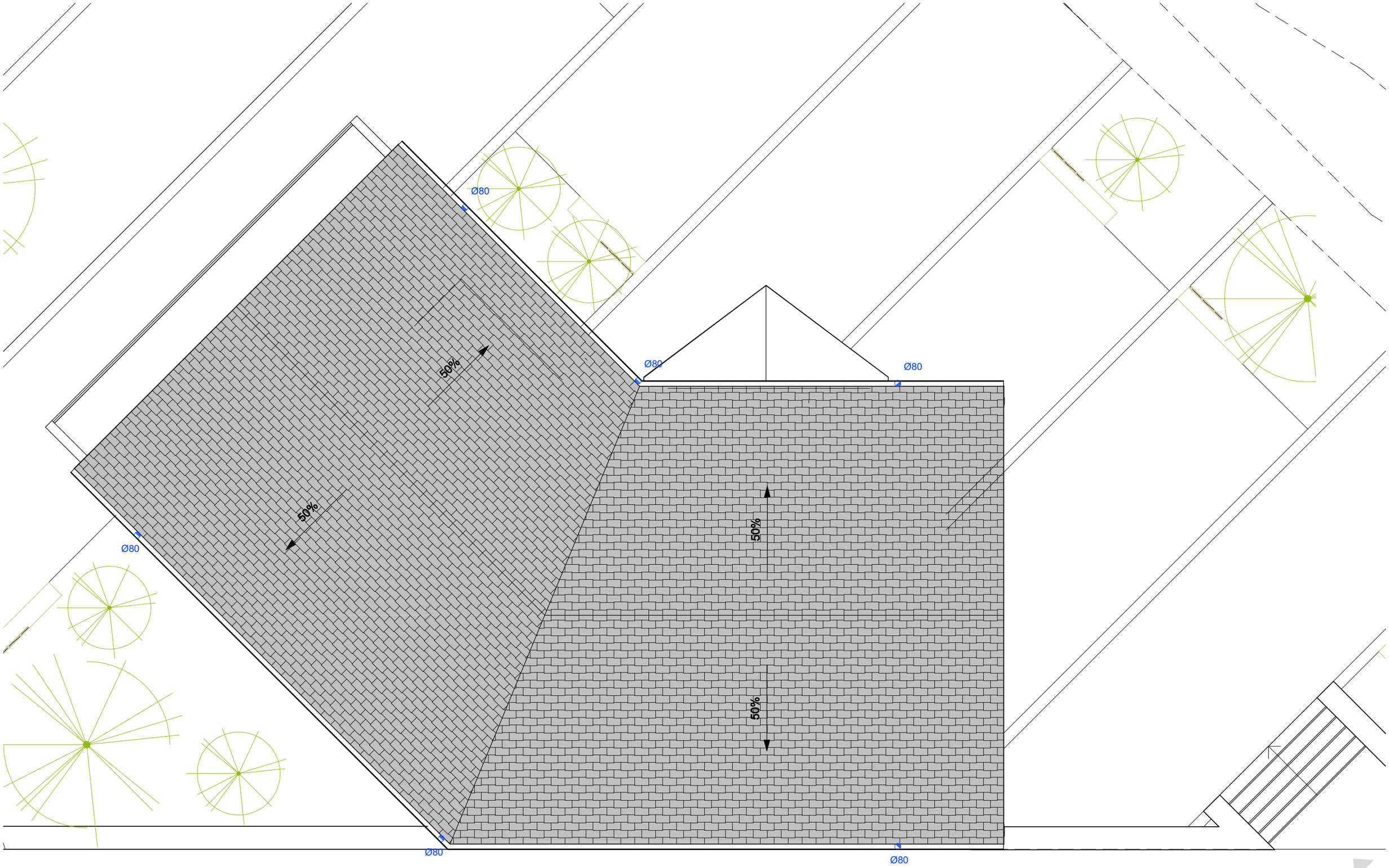
PROJECTE
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA PRIMERA
SANEJAMENT

I17

DATA
01/2026

ESCALA
1:75



PROMOTOR

Ajuntament d'Urús
c./ Sant Climent núm. 3
17538 Urús

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arq. tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arq. tècnic

EDDAB arquitectura SLP

PROJECTE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU DE LA CONSTRUCCIÓ DE CAL SALARICH
carrer Sant Climent 4 17538 Urús - expedient: X2025000149

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA COBERTA
SANEJAMENT

I18

DATA
01/2026

ESCALA
1:75

4 PLEC DE CONDICIONS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
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,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
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 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
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, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, 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

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
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,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l

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 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

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, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, 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

B031S400,B0310500,B0310020,B0310400.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 XF, 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 XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 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 XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 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 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
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.
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 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
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
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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 el CODI ESTRUCTURAL.
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 X0 o XC
- 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 classe X0 o XC: <= 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

B033PV00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
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 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 >45° (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 <=45° (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 al CODI ESTRUCTURAL.
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 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
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
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 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 el CODI ESTRUCTURAL.
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

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
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.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
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:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
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.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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 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).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE 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.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a 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 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: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
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 del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
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 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 d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
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 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 >45° (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 <=45° (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 al CODI ESTRUCTURAL.
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 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
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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
- Data del lliurament
- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 el CODI ESTRUCTURAL.
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

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 XF, 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 XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 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 XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 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 condicions		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 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
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.
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 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
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
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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 el CODI ESTRUCTURAL.
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 X0 o XC
- 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 classe X0 o XC: <= 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

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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-16 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 (CE) nº 66/2010 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 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 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	CEM II/A-T

calcinat	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 256/2016, de 10 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 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 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 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 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
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-16
- 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 256/2016, de 10 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 conforme la present instrucció
- 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-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. 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-16.
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

B053-1VF9,B053-1VF8,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

B053 CALÇS

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9,B053-1VF8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
- 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 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 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 CRITERI D'AMIDAMENT

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 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 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

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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:
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

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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-16 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 (CE) nº 66/2010 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 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 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	CEM II/A-T

calcinat	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 256/2016, de 10 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 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 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 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 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
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-16
- 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 256/2016, de 10 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 conforme la present instrucció
- 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-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. 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-16.
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

B056- CIMENT RÀPID

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B056-06J5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064500B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 559/2010, de 7 de maig.
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 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir 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 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- 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 considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- 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: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 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: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 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 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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).

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B068- FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B068-2MHR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL 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 del CODI ESTRUCTURAL.
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: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
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 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9N,B069-2A9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL 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 del CODI ESTRUCTURAL.
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: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
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 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-JLIL,B06F2-LQZX,B06F2-LSZV,B06F2-I29V,B06F2-I15B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 559/2010, de 7 de maig.
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 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir 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 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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
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): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

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: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 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.
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 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F7- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F7-UR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 559/2010, de 7 de maig.
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 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir 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 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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
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): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
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: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 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.
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 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150,B0716000.

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

B07 MORTERS DE COMPRA

B07E- PASTA AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07E-0GH9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors.
CONDICIONS GENERALS:
Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrostonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.
Classificació en funció del tipus d'aglomerant:
- Morters anivelladors de ciment: CT
- Morters anivelladors de sulfat de calç: CA
- Morters anivelladors de magnesita: MA
- Morters anivelladors de massilla asfàltica: AS
- Morters anivelladors de resina sintètica: SR
Classificació en funció del gruix d'aplicació.
- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruixuda: >=35mm
Característiques:
- Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a la compressió s'indicarà amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm2
- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indicarà amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm2
- Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Böhem, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Böhem), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits del valors obtinguts en els assajos corresponents.
- Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnesita i opcionalment per pastes anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm2
- Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàltica. D'acord amb assajos indicats en UNE-EN 13813. La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat.
- Resistència a la rodament, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodament s'indica amb les lletres RWFC seguit de la carga en N
- Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813
- Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813
- Mòdul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm2
- Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm2.
- Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm
Característiques especials (UNE-EN 13813):
- Resistència elèctrica: Ha de complir
- Resistència química: Ha de complir
- Reacció al foc: Ha de complir
- Emissió de substancies corrosives: Ha de complir
- Resistència tèrmica: Ha de complir
- Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir
- Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir
- Absorció acústica: Ha de complir
La designació d'un morter anivellador es realitzà escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígits de les característiques amb els valors corresponents.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament:
- Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.
- En camions formigonera. La pasta 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 de qualsevol

quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original
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 interiors 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), - Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a usos en interiors 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): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors 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
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme certificador (només per productes amb sistema 1)
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- Numero de certificat CE de conformitat (si és el cas)
- Referència a la norma UNE-EN 13813
- Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígits
- Nom del producte
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels àrids
- Instruccions per la mescla i l'aplicació
- Especificacions de salubritat i seguretat
- Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris:
- Reacció al foc - Emissió de substàncies corrossives - Permeabilitat a l'aigua - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a compressió
- Resistència a flexió - Resistència al desgast - Aïllament acústic
- Absorció acústica - Resistència tèrmica - Resistència química.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.
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 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYB,B07L-1PYC.

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

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TK,B094-06TJ,B094-06TL,B094-06TO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
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
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
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
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.
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
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KN,B0A1-07KF,B0A1-07KS.

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

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VY,B0A5-06VX,B0A5AA00.

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 següents tipus:
- 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 galvanització: >= 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

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VY,B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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

B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
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 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

B0A7 ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A75600,B0A75800,B0A75Y00,B0A75E00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.

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 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

B0A8-07MS.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- 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: 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

B0A8- GRAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A8-07MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- 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 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

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS,B0AK-07AT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
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 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
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

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078G,B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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
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

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07IG,B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
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 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

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
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 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

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-H4NA,B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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.

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q,B0B7-106P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) nº 66/2010 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 >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (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 a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
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 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-UR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) n° 66/2010 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 >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (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 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-WCK3,B0CC0-21OR,B0CC0-21OU,B0CC0-21OQ,B0CC0-21OT,B0CC0-21OV,B0CC0-21OS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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
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.
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 disposa el Reial Decret 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)
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

B0CU1- PANELL SANDVITX DE TAULER DE FUSTA, AÏLLAMENT I PLACA D'ACABAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU1-HKMY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Panell sandvitx de taulells de fusta o derivats, amb aïllament tèrmic al mig.
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 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 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

B0CU8- TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU8-2GCG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
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 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 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.
UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.
UNE-EN 633:1995 Tableros de partículas aglomeradas con cemento. Definición y clasificación.
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

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP,B0D70-0CF1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
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
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 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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- BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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, estructures 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 peça 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 pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel 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 pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
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 presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
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)
Característiques essencials en peces per a ús 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 pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)
2.- CONDICIONS DE 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.
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 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).
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)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
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.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
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%.
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.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
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 a les peces aplegades 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, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F,B0F1A-077X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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 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)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GNA,B0FG2-0GM6,B0FG2-0GNV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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 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 disposa el Reial Decret 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

B0G2- PLACA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G2-0FCV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica
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, discontinuïtats 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 excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial
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 al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega 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: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària 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 12 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:
- 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 > 12 mm:
- 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 <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària 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.
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: 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 Llargària de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària 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 Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada) - Fondària 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
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
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
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
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
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
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 externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
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:
- 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 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)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
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 paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular, - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions 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 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre 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):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi 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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi 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
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
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre 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): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi 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
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 ús 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

OPERACIONS DE CONTROL:
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.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
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 500 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:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

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.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373 - Dimensions - Balcaments - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. 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 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: - Pes específic (UNE-EN 1936) - Coeficient de saturació - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339) - Coeficient de dilatació tèrmica - Mòdul d'elasticitat - Porositat aparent - Duresa al ratllat (Mohs) - Contingut d'ió sulfat - Resistència a la compressió

(proveta cúbica de 7 cm d'aresta) - Gelabilitat - Resistència a la flexió - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament: - Gruix - Angles - Planor - 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.
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. REVESTIMENTS MURALS:
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. PAVIMENTS:
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.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LZT,B44Z-0M1D,B44Z-0LVZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 (250°C a 380°C).
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 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 (250°C a 380°C).
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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* 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 marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L0- BIGUETA DE FORMIGÓ PRETESAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L0-0KXR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.
S'han considerat els elements següents:
- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.
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).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
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.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
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 al CODI ESTRUCTURAL 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 del CODI ESTRUCTURAL art. 34.3.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.
Fissuració: Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant
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 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B5 COBERTES

B52 MATERIALS PER A TEULADES

B522- GANXO PER A LLOSES DE PISSARRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B522-0Y37.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a teulades.
S'han considerat els elements següents:
- Finestra per a teulades, amb bastiment i fulla practicable
- Teula de ceràmica amb un forat per a ventilació, obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cuita d'una pasta argilosa
- Ganxo de fixació de fil d'acer inoxidable de composició mínima 18/8 per a cobertes de lloses de pissarra
- Ganxo de fixació fet amb acer galvanitzat en calent per a cobertes de teules de morter de ciment
GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A COBERTES DE LLOSES DE PISSARRA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui subjectar la peça de pissarra i per l'altre, acabat amb punta afinada, clavar-se al suport.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.
Diàmetre: >= 2,7 mm
Resistència a la tracció: >= 460 N/mm2
Toleràncies:

Llargària (mm)	Tolerància (mm)
50 - 70	± 0,5
80 - 120	± 1,0

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GANXO:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
A les caixes hi ha de constar el nom del fabricant, el tipus d'acer i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
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
GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A COBERTES DE LLOSES DE PISSARRA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 COBERTES

B52 MATERIALS PER A TEULADES

B523- LLOSA DE PISSARRA PER A TEULADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B523-0XXK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llosa de formes diverses de roca natural metamòrfica, de naturalesa esquistosa.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser fàcilment exfoliable en escates planes i elàstiques.
No ha de contenir pirites de ferro, carbonats de calç o d'altres inclusions que, a la intempèrie, modifiquin les característiques o l'aspecte del material.
No ha de tenir nusos sortints d'alçària superior a la meitat del seu gruix nominal.
La llosa s'ha de poder tallar i perforar amb claus sense que es produeixin escates ni esquerdes.
Resistència a la flexió (UNE 22-190/2): >= 30 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 60 N/mm2
Resistència a la intempèrie (UNE 7-062): Han de ser resistents
Resistència a l'àcid sulfúric (UNE 22-190/2): Cap alteració ni descomposició
Densitat aparent (UNE 22-190/2): 2,5 - 3,5 kg/dm3
Duresa al ratllat (Mohs): 3 o 4
Absorció d'aigua (UNE 22-190/2): <= 0,7% en pes
Toleràncies:
- Llargària: ± 20 mm
- Amplària: ± 10 mm
- Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa: <= 2%
- Toleràncies de fletxa i de balcaments: <= 1,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
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
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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZA MATERIALS PER A CARENERS

B5ZA0- CARENER DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZA0-0J5N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials i peces especials per a formació de careners de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Carener format amb planxa obtinguda per un procés de laminació
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat
ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm
PEÇA DE PLANXA 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.
Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
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 DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE
No hi ha normativa de compliment obligatori.
XAPA 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.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ0- CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZJ0-0MP8.

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:
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
PEÇA DE PLANXA:
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.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix: - Planxa de zinc: ± 0,03 mm - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm
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%
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici
La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm
Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm:
- Canal classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm -
Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: - Canal classe X: >= 16 mm
- Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm:
- Canal classe X: >= 18 mm - Canal classe Y: >= 14 mm -
Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm
- Canal classe Y: >= 18 mm - Desenvolupament > 400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm
- Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm
- Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm

- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat: - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C
El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar
Toleràncies:
- Llargària comercial: + a 20 °C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra 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.
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:
Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:

- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Símbol del país de fabricació - Referència a la norma UNE-EN 612 - Dades d'identificació: - Desenvolupament de la canal en mm - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612 - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Referència a la norma UNE-EN 612 - Tipus de producte - Tipus de material
Canal exterior de PVC rígid:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm - Marca de qualitat, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 607

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ1- GANXO I SUPORT PER A CANAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZJ1-0NJY.

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:
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.
PEÇA DE PLANXA:
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.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
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%
GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:
Gruix platina: >= 30,5 mm
Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir
Tipus d'acer: S235JR
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
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
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 PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZ1- CLAU D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZ1-131R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis: Plom i ferro	5,4	24	>= 10
	5,5	24	
	6,5	27	
Vis: Metall i goma	-	53 metall	>= 7 metall
	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
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.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
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.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK9,B6B1-0KK5,B6B1-0KK3,B6B1-0KK7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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: ± 2°
- 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 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 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 disposa el Reial Decret 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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-HIW7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura
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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.
LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
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 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal 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 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
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:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
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:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

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
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

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.
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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
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
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 - 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 segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - 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:

- Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern 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 comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern 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 ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

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
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 - 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 segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - 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:

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses 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 anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses 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

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

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

- 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: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1
(en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1
(en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

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.

- 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)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR4,B775-0KR6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
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.

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 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

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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
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)
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 (CE) nº 66/2010 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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B776- LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B776-0KRG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè
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 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
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:
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
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 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.
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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1 GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B151B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració

- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

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:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants. Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal. Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits 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 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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).
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 carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
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
- Codi d'identificació i tipus de producte
- 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 de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

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:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
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 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.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el 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
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
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:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm

- Planeitat (UNE-EN 825): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: - 2 mm - Gruix < 50 mm: + 2 mm - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm - Gruix >= 120 mm: + 8 mm - T2: ± 1,5 mm - T3: ± 1 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.
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
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). 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 l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
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.
OPERACIONS DE CONTROL:
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 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 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: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C4 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

B7C44- PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C44-0JKT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) nº 66/2010 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 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 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
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-11IFG,B7C93-0IWW,B7C93-11LP5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) nº 66/2010 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 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 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
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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.
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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IRB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
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.
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 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
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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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)	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) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
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 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
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

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM,B7JE-0GTJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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	Mòdul d'elasticitat al	Duresa

	la tracció (N/mm2)	100% d'allargament (N/mm2)	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.
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) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
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.
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.
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)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3,B7Z0-13F4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total

Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
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 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 REVESTIMENTS

B83 MATERIALS PER A APLACATS

B831- GANXO PER A APLACATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B831-0WO1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats
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: ± 2°
- 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)
GANXO D'ACER GALVANITZAT:
La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge.
La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplacat.
Diàmetre: >= 0,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GANXO I PLATINA:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
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
PERFILERIA:
GANXO I PLATINA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B843- ENTRAMAT PER A CEL RAS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B843-H59I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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 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 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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 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 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B848-2IUO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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 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 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84D- PLACA DE FIBRA VEGETAL PER A CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84D-0P4M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, fonoabsorbent o no amb la cara vista rugosa, per a utilitzar en cel ras desmuntable.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.
Ha de ser incombustible i ha d'estar protegida de l'atac dels insectes i del podriment.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
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 al foc (UNE-EN 13964)
- Reacció al foc (UNE-EN 13964)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN 13964)
- Aïllament acústic (UNE-EN 13964)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir
Toleràncies:
- Llargària: ± 1,5 mm
- Amplària: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1,5 mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell
- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90°: 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té
Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels 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
UNE-EN 13964:2006 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, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Any i mes de fabricació
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Valors declarats de les característiques exigides
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, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa 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:
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.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes
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:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84I- PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84I-0P89,B84I-0P8F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

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.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
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)

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 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 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 rigiditzaciód'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 rigiditzaciód'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 rigiditzaciód'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 rigiditzaciód'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 disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant - els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge - referència a la norma europea EN 14190 - descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst - informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera: - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190 - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents
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)
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, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa 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: - 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.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions
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:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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.
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 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 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYMB,B896-HYD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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.
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.
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 REVESTIMENTS

B8A MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

B8A1- VERNÍS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8A1-0P19.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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.

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 REVESTIMENTS

B8J CORONAMENTS DE PARETS

B8J6- PLANXA DE ZINC PER A CORONAMENT DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8J6-1JUW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
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
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
La planxa ha de tenir una fractura brillant.
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL. ALUMINI I ZINC:
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 a 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, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc 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.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents: - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. ALUMINI I ZINC:
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. ALUMINI I ZINC:
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.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D,B8Z6-0P2I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- 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
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
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 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.
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
- 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
- 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 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.
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.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZK- PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZK-0P39.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- 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
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
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 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.
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
- 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
- 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.
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.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
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
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 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.
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
- 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
- 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.
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.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9D MATERIALS PER A PAVIMENTS CERÀMICS

B9D0- LLAMBORDÍ CERÀMIC (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9D0-H5LY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça paral·lelepipédica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.
Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.
Gruix:
- Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: >= 40 mm
- Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: >= 30 mm

Relació llarg/ample: < 6
Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
- Classe F0: Sense determinar
- Classe FP100: compleix

Càrrega trencament transversal N/mm2:

Classe	Valor mig	Valor Mínim Individual
T0	No consignat	No consignat
T1	30	15
T2	30	24
T3	80	50
T4	80	64

Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):
- Classe A1: 2100 mm3
- Classe A2: 1100 mm3
- Classe A3: 450 mm3

Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
- Classe U0: sense determinar
- Classe U1: 35
- Classe U2: 45
- Classe U3: 55

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
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 1344:2002 Adoquines de arcilla cocida. 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'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 1344
- Identificació del producte segons la clasificació de la la norma UNE-EN 1344 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Tractament químic després de la cocció - Resistència al glaç/desglaç - Càrrega de trencament transversal - Resistència a l'abrasió - Resistència al lliscament/derrapatge - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica
- Indicació si els llambordins s'han tractat químicament després de la cocció
- Indicació, per als llambordins utilitzats en paviments flexibles, si tenen un bisell més gran de 7 mm
- Ús previst: paviment flexible o paviment rígid, o els dos
- Lloc d'utilització: interior, exterior o els dos
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 134 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
Per als productes previstos per al seu ús es àrees de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públic, ha de constar a més: - La resistència a la flexió - La resistència al lliscament/derrapatge - La durabilitat
Per als productes previstos per al seu ús com a paviments d'interior: - Reacció al foc - Resistència a flexió - Resistència al lliscament/derrapatge - Durabilitat
Per als productes previstos per al seu ús en cobertes: - Comportament davant del foc exterior - Durabilitat - Conductivitat tèrmica
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, 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 - Resistència a la compressió - Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - Resistència al desgast (UNE-EN ISO 10545-6) - Gelabilitat (UNE-EN ISO 10545-12) - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3)
- Duresa al ratllat de la superfície
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.
- Control de l'aspecte i característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament.

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:
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 a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
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 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E11200.

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 disposa el Reial Decret 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 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9V MATERIALS PER A ESGLAONS

B9VB- PEÇA DE CERÀMICA PER A ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9VB-0JH0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça de gres extruït amb relleu antilliscant per a l'estesa o per l'estesa i el frontal de l'esglaó
S'han considerat els acabats següents:
- Esmaltat
- Polit
- Sense esmaltar ni polir
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%			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniforme a tota la superfície. En el terç davanter de la superfície hi ha d'haver unes franges amb relleu antilliscant.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives. El cantell més pròxim a la franja antilliscant ha de ser rom.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): <= 3%
Resistència a l'abrasió-mètode Capon (UNE_EN ISO 10545-6): I <= 35 mm
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 18 N/mm2
Duresa a les ratllades superficials (Escala de Mohs UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 13 x 10 E-6 / °C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,6% - Ortogonalitat: ± 1%
- Planor: ± 1,5%
ACABAT ESMALTAT:
L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.
Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida
Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe 2
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe B
Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida

Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Les peces i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.
ACABAT ESMALTAT:
Les rajoles i/o embalatge han de portar també:
- Superfície esmaltada (GL)
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Les rajoles i/o embalatge han de portar també:
- Superfície sense esmaltar (UGL)
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.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

BA11- FINESTRA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA11-PF01,BA11-PF02,BA11-PF03,BA11-PF04,BA11-PF05,BA11-PF06,BA11-PF07,BA11-PF08,BA11-PF09,BA11-PF10,BA11-PF11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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.
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.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3
Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.
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
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.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.
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 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 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.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ0- FULLA BATENT PER A PORTA D'ARMARI, DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ0-PV01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- De llibret fix
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Gruix del parament acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm
Dimensions del reforç del montant per a la fixacion del pany:
- Llargària: >= 150 mm
- Amplària: >= 60 mm
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Corbament dels montant (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 1 mm
- 1800 <= H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm
Corbament dels travessers (UNE 56-824): =< 1 mm
Balcament (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 2 mm

- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm
H = alçària de la fulla
La fulla ha de complir les especificacions respecte a la deformació per torsió, resistència a l'acció de xoc d'un cos dur, resistència de xoc d'un cos tou i pesat, arrencada de cargols, i resistència a la variació d'humitat, d'acord amb la norma UNE 56-869.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): =< 1mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
ACABAT PER A PINTAR:
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Amplària del reforç per al pany: >= 90 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
DE CARES LLISES O AMB MOTLLURES:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
DE LLIBRET FIX:
Les lamel·les del llibret han de ser de fusta, i han d'estar encastades en els muntants de la fusta.
La disposició de les lamel·les ha de ser regular, i la seva inclinació també.
Toleràncies:
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm
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: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
No han d'estar en contacte directe amb el terra.
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 56822:1990 Frentes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.
* UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZFR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins: - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles

- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
- Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja
- Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
- Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.

- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
- Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca
- Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes

tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
FRONTISSES D'UN SOL EIX
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 portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)
PANYS I PESTELLS:
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 portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
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 portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat 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
FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ5- LLISTÓ DE FUSTA PER A TANCAMENT PRACTICABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ5-0ZGX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llistons, perfils, etc. utilitzats com a material auxiliar de suport o acabat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 1/2 de la seva cara
Superfície de fongs blaus:
- Fusta per a pintar: <= 20% de la peça
- Fusta per a envernissar: <= 0% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2
Duresa mitjana a la secció tangencial (UNE 56534): >= 1,3
Densitat seca (UNE 56531): >= 0,45 kg/dm3, <= 0,80 kg/dm3
Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 1 mm
- Alçària: + 5 mm, - 1 mm
- Llargària nominal: ± 2 mm/m
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en 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 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.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB10- BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-0XN7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
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°
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.
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.
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

BB1A- PASSAMÀ PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB1A-0XQ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC14- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC14-1MSR,BC14-1MUX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre aïllant format per dues fulles 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.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat
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 ISO 12543 parts 1 a 6
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 CRITERI 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 disposa el Reial Decret 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

BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-0TOH,BC1A-HYYO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.

Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:

- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

		Condicions assaig						
CLASSE	Tipus arma impact.	Calibre	Tipus imapct.	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num.	Dist. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10

BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.

Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3			
Dimensió panell A (mm2)		Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles 3 fulles 4 fulles =>5 full	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1 2 3 3	2 3 4 5	1/m2 1,5/m2 2/m2 2,5/m2	1,2/m2 1,8/m2 2,4/m2 3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.

El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.

Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

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 les llunes i la làmina de butiral de polivinil, 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 CRITERI 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 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:
- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

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)
- Factor solar

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

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge 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 UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides 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: - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - 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.

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:

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. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa - Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques: - Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica. - Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - 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.
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

BC1K-0WNS,BC1K-0WNR.

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 vora, essent la zona de la vora 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 vora 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 vora 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 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 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 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)

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.

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.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1K MIRALLS

BC1K- MIRALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-0WNS,BC1K-0WNR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 vora, essent la zona de la vora 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 vora 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 vora 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 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 disposa el Reial Decret 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 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)

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 CRITERI 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.

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.

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 (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-H4Y4.

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

BD13 TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD136270,BD135770,BD135570,BD13129B,BD13119B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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

- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

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

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:
- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm

- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
  - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

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 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

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.
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 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. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 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. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios 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

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:

- 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

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5154JM.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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

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

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A2A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

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 tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

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:

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'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5H CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5H69C5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:
- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè

- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:
- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.
Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària interior (L):
  - Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm
  - Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm
  - Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b):
  - Per a b =< 500 mm: ± 2 mm
  - Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h):
  - Per a h =< 200 mm: ± 2 mm

- Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
  - Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm
  - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. 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 recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i 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 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

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.

BD7K TUBS DE POLIPROPILÈ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7K3430,BD7K3330,BD7K3310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PP (polipropilè) de paret tricapa.

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.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

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 tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
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 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 1852-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZFN50,BDGZP900,BDGZB610,BDGZP122,BDGZPF00,BDGZP600.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
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
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
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK21495.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana 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 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZA880,BDKZH9C0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
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
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
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 s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3E900,BDW3E200,BDW3E700,BDW3E500,BDW3B200,BDW3B100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY1-H4XM,BDY3E900,BDY3E200,BDY3E700,BDY3E500,BDY3B200,BDY3B100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY1- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY1-H4XM.

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 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES

BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE421-0O5T,BE421-0O5R,BE421-0O92.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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

BE4 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES

BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

BE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE421-0O5T,BE421-0O5R,BE421-0O92.

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 (CE) nº 66/2010 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

BE4 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES

BE43- CONDUCTE CIRCULAR DE PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE43-0O3W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars de PVC per a aspiració i impulsió d'aire, gasos i fums.

S'han considerat els tipus següents:
- Amb reforç d'espiral de PVC
- Sense reforç

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 (CE) nº 66/2010 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:

Conductes circulars de P.V.C.	Diàmetre (mm)	Pes (g/m)	Radi mínim de curvatura (mm)	Resistència al buit (mca)	Temperatura de servei
Sense reforç	160	940	1000	10	<=40 °C
	200	1400			
	250	2000			
	315	2750			
Reforç d'espiral de P.V.C.	160	2140	190	4	de -10 °C a +50 °C
	200	2680	235		
	250	3100	290		
	315	3720	300		

CONDUCTE DE PVC SENSE REFORÇ:
Resistència al trencament (DIN 1187): 8500 N/m
Grau de protecció contra impactes (UNE 20324): 9
CONDUCTES AMB REFORÇ D'ESPIRAL DE PVC:
Toleràncies:
- Diàmetre nominal: + 0, - 1%
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDUCTES SENSE REFORÇ:
Subministrament: En rotlles de 50 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
CONDUCTES AMB REFORÇ ESPIRAL:
Subministrament:
- Per a diàmetres de 160 - 200 mm: En rotlles de 20 m
- Per a diàmetres de 250 mm: En rotlles de 15 m
- Per a diàmetres de 315 mm: En rotlles de 10 m

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).

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 CONDUCTOS RECTANGULARES DE LANA MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51LQ11HI8P.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conductos rectangulares formados por una placa rígida de lana de vidrio, aglomerada con resinas termoendurecibles en módulos de 2 m.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Incorporarán un complejo formado por una lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel Kraft blanco adherido con cola ignífuga en la cara exterior y con una unión longitudinal en una arista.
Las bocas están preparadas para la unión machihembrada.
Densidad aparente: 70 kg/m3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por piezas sueltas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.

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

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.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE51 CONDUCTOS RECTANGULARES DE LANA MINERAL

BE51LQ11 CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51LQ11HI8P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE61AEAA.

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

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK1 REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK1XW66.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU1 PURGADORS AUTOMATICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU11113.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.
Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.
Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.
Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

Gruix mínim del cos: 2 mm
Temperatura màxima de treball: 110°C
Pressió de treball: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

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

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6 MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6U001,BEU6-1CIY,BEU6-1CIW.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
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

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

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 les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.

- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.

- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.

- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'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.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6 MANÒMETRES

BEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6-1CIY,BEU6-1CIW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.
S'han considerat els elements següents:
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.
En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.
La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
Ha de tenir una membrana especial interna.
La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.
El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.
La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.
La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.
La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió
DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:
Ha d'estar format per:
- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen
El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:
- Compressor accionat per motor elèctric
- Manometre indicador
Diàmetre de la rosca de connexió:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"
Sobrepressió màxima:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU9- MANÒMETRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU9-0SR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
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
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
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 les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'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.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUC-0OWB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.
Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.
Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.
Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió
Gruix mínim del cos: 2 mm
Temperatura màxima de treball: 110°C
Pressió de treball: <= 10 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
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.

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUE- TERMÒMETRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUE-1CJC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Termòmetre bimetàl·lic, de contacte o amb beina roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar protegit contra la corrosió.
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.
Diàmetre de l'esfera: 65 mm
Escala de temperatura: de 0 a 120° C.
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
La beina ha d'estar construida amb material metàl·lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.
Diàmetre de la rosca: 1/2"
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
TERMÒMETRE DE CONTACTE:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent abaraçadora.
CONDICIONS GENERALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
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 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
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 les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
- Tipus
- Escala i diàmetre
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'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.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUG- VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUG-H5OO,BEUG-H5ON.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.
L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

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

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OWZ,BEW1-0OWY,BEW1-0OX3.

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

BEW5 ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW5B000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF53- TUB DE COURE SEMIDUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF53-FGLK,BF53-FGLL,BF53-FGLM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.
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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació)
- Referència a la norma EN 1057
- Marca identificativa del fabricant
- La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Identificació de l'estat metal·lúrgic
Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems. Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària: Barres de 3 m o 5 m
Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
		aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
>	=<		
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15
76	89	± 0,07	± 0,20
89	108	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	g < 1 mm (%)	g => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm
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 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
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 instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà,
- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà. * 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 instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents:
- Reacció al foc
- Resistència a l'aixafament
- Pressió interior
- Toleràncies dimensionals
- Resistència a les altes temperatures
- Soldabilitat
- Estanquitat: gasos i líquids
- Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat
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 del material de soldadura (% plata)
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- 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.
No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF9 TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF91PM8A,BF91PM86.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs multicapa de polietilè per al transport i distribució d'aigua freda i calenta a pressió.
S'han considerat els següents tipus de tubs:
- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè resistent a la temperatura (PE-RT) segons UNE 53960 Ex
- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53961 Ex

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 (CE) nº 66/2010 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 les normes que els corresponguin (UNE 53960 Ex o UNE 53961 Ex). Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Dimensions dels tubs multicapa:
- Diàmetre nominal i gruix de la paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Diàmetre exterior mig (mm)		Gruix paret (mm)	
	mín.	màx.	nominal	mínim
14	14,0	14,3	2	1,9
16	16,0	16,3	2	1,9
			2,25	2,05
18	18,0	18,3	2	1,9
20	20,0	20,3	2	1,9
			2,25	2,05
			2,5	2,3
25	25,0	25,3	2,5	2,3
26	26,0	26,3	3	2,8
32	32,0	32,3	3	2,8
40	40,0	40,4	3,5	3,2
			4	3,8

50	50,0	50,5	4,5	4,3
63	63,0	63,6	6	5,7
75	75,0	75,7	7,5	7,2
90	90,0	90,9	8,5	8,2
110	110,0	111,0	10	9,7

Toleràncies:
- Gruix de la pared:

Gruix mínim de la paret (mm)		Tolerància
superior a	fins a	(mm)
1,0	2,0	0,45
2,0	3,0	0,6
4,0	5,0	0,7
5,0	6,0	0,8
6,0	7,0	0,9
7,0	8,0	1
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.
- Ovalització (DN = diàmetre nominal):
  - 14 < DN =< 32 mm: 0,50 mm
  - 32 < DN =< 50 mm: 0,80 mm
  - 50 < DN =< 75 mm: 1,00 mm
  - 75 < DN =< 110 mm: 1,5 mm

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53961 Ex
L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.
L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120°C.
El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53961 Ex.
TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53960 Ex
L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.
L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120°C.
El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53960 Ex.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

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

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
UNE 53961:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para la conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno reticulado (PE-X).
TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
UNE 53960:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència a la norma experimental UNE 53961 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Referència del material i sistema de reticulació
  - PE-Xa material reticulat per peròxid
  - PE-Xb material reticulat per silà
  - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons
  - PE-Xd material reticulat per azo
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència a la norma experimental UNE 53960 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny

- Període, any i mes de producció; en números o codi

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.

- 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

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB16400,BFB14600,BFB17400,BFB1E400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
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 (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
DN	Gruix de paret, e (mm)							
(mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1

160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

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 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub

- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

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.

- 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

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB4 TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB44S41,BFB46551,BFB48751,BFB4A951.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid, injectat, de polietilé reticulat (EPR) per a conduccions d'aigua freda i calenta a pressió, per a col·locar encastat.
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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.
Els junts han de ser estancs segons els assaigs prescrits a l'UNE-EN ISO 15875-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Han de superar els assaigs de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a l'EN ISO 15875.
El grau de reticulació ha de ser el determinat al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.
El comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) han de ser les determinades al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.
Toleràncies:
- Gruix de la paret:

Gruix mínim de la paret (mm)		Tolerància
superior a	fins a	(mm)
1,0	2,0	0,3
2,0	3,0	0,4
3,0	4,0	0,5
4,0	5,0	0,6
5,0	6,0	0,7
6,0	7,0	0,8
7,0	8,0	0,9
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2
10,0	11,0	1,3
11,0	12,0	1,4
12,0	13,0	1,5
13,0	14,0	1,6
14,0	15,0	1,7
15,0	16,0	1,8
16,0	17,0	1,9

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

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 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 ISO 15875-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades. (ISO 15875-1:2003).

UNE-EN ISO 15875-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos. (ISO 15875-2:2003).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència a la norma EN 15875
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal x gruix de la paret nominal (en mm)
- Classe de dimensió del tub segons la norma EN 15875
- Referència del material i sistema de reticulació
  - PE-Xa material reticulat per peròxid
  - PE-Xb material reticulat per silà
  - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons
  - PE-Xd material reticulat per azo
- Classe d'aplicació combinada amb la pressió de disseny segons la norma EN 15875
- Opacitat (si es declara pel fabricant)
- Informació del fabricant per possibilitar la traçabilitat

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.
- 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

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DGR,BFQ0-0DGS,BFQ0-0DGT,BFQ0-0DH5,BFQ0-0DH6,BFQ0-0DH7.

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

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ3 AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ3646A,BFQ3247A,BFQ3249A,BFQ364BA,BFQ33A6A,BFQ33A7A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1605,BFWB5305,BFWB5405,BFWB5505,BFWB5605,BFWB1405,BFWB1705,BFWB4405,BFWB4305,BFWF-09RR,BFW6-04NY,BFW6-04O3,BFW6-04NR,BFWB1E05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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

BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW6-04NY,BFW6-04O3,BFW6-04NR.

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

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09RR.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1605,BFYB5305,BFYB5405,BFYB5505,BFYB5605,BFYB1405,BFYB1705,BFYQ3020,BFYB4405,BFYB4305,BFYQ3060,BFYH-0A43,BFYC-04OU,BFYC-04OY,BFYC-04OL,BFY3-065L,BFY3-065O,BFYB1E05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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,BFY3-065O.

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

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04OU,BFYC-04OY,BFYC-04OL.

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

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A43.

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 Familia G

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG11 CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG116780.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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.

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 Familia G

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG14 CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG14Z001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.

METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

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 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.

BG Familia G

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1P CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1PU1A7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.

Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.-int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

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 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 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:

- Marca i fabricant

- Tipus

- Tensió nominal en V

- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles

- Anagrama d'homologació UNESA

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.

- Verificar les característiques dels elements de mesura.

- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.

- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls 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 Familia G

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212710,BG212810.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
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.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
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 llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

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:

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 Familia G

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10,BG22K710,BG225710,BG22K810,BG22TQ10,BG22TD10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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 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.

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23 TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23R710,BG23R810.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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:

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 Familia G

BG3 Familia G3

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31XZ45,BG315680,BG312330,BG312320,BG312540,BG312350,BG312630,BG312640,BG312660.

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 (CE) nº 66/2010 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 Familia G

BG3 Familia G3

BG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380700,BG380900.

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 (CE) nº 66/2010 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 Familia G

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG415DJK,BG415GKB,BG415GKH,BG415A9C,BG41589B,BG415899.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert
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.
ICP:
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades les dades següents:
- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)

- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.
La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).
Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.
El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.
Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.
Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.
Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.
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.
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 30°C
- 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 30°C

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.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

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 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.
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 60947-1:2005 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).
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
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).
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
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 Familia G

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4252JH,BG4242JH,BG426CJH,BG42429H,BG426B9H,BG42X010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)

- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

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 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.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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.

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG45 TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG45D140.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar amb fusible cilindric fins a 100 A, o per a fusible cilindric amb tub per a neutre, amb portafusible articulat o separable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.
El portafusible ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.
Dimensions característiques dels fusibles:

Grandària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de contacte (mm)	Llargària cilindre de contacte (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Potència dissipable dels fusibles:

Grandària (mm)	Potència dissipable (W)
10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5
22 x 58	<= 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

I nominal (A)	I de no fusió (A)	I de fusió (A)
2 4	<= 1,5 In	>= 2,1 In
6 10	<= 1,5 In	>= 1,9 In
16 20 25	<= 1,4 In	>= 1,75 In
32 40		

50		
63	<= 1,3 In	>= 1,6 In
80		
100		

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

Grandària	Secció (mm2)
10 x 38	1,5 - 6
14 x 51	2,5 - 16
22 x 58	4 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:

- Dimensions:

Grandària (mm)	Llargària del fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	± 0,5	-
10 x 38	± 0,6	-
14 x 51		+ 0,6 - 1,0
22 x 58	-	+ 0,1 - 2,0

- Diàmetre del cilindre de contacte: ± 0,1 mm
- Llargària del cilindre de contacte: ± 0,4 mm

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 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 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Referència del tipus de fabricant

- Tensió nominal

- Intensitat nominal

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 Familia G

BG6 MECANISMES

BG61 CAIXES PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG61K220,BG61L220,BG61M220,BG61CSH4,BG6112F0,BG6115B0,BG61CEC6,BG61K020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.

Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides 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

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 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 Familia G

BG6 MECANISMES

BG62 INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6281A3,BG628GA4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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.

BG63 ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG63915N.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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 Familia G

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD1 PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD13220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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.

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 Familia G

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGDZ MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZ1102.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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 Familia G

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW15000,BGW11000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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 Familia G

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2AB00,BGW21000,BGW23000,BGW2DBGK.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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 Familia G

BGY Familia GY

BGY3 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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 Familia G

BGY Familia GY

BGYD PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A

TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

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

BH1 LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT

BH11 LLUMS DECORATIUS MODULARS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH11Z001,BH11Z006,BH11Z009,BH11Z013,BH11Z011,BH11Z017,BH11Z003,BH11Z004,BH11Z005,BH11Z007,BH11Z010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu amb difusor o amb reflector, amb cos i pont d'alumini pintat blanc per a làmpada fluorescent compacta de 13 o 18 W amb casquet E-27.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.
La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple, de suspensió lateral i manipulable per una sola persona.
El xassís ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre, a la paret, o bé per anar suspés d'un carril portant o pendular.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I

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 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.
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
Reglamento (UE) 2015/1428 de la Comisión, de 25/08/2015, se modifican R.244/2009 de la Comis. en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para las lámparas de uso doméstico no direccionales y el R.245/2009 de la Comi. relativo a requisitos de diseño ecológico lámparas fluorescentes sin balastos integrados, lámparas de descarga de alta intensidad y balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, se deroga la D.2000/55/CE del P.Europ. y del Consejo y el R.1194/2012 de la Comi. atañe a los requisitos diseño ecológico para las lámparas direccionales, lámparas LED y equipos.
UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Grau de protecció

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

- Tensió nominal

- Potència nominal

- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant

- Referència

En les luminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

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.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

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.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH61RK5A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:
- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.
El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.
Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

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 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 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.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Grau de protecció

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:

- Marca d'origen

- Tensió nominal

- Potència nominal

- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant

- Referència

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.

- Control de recepció i identificació dels materials

- Verificació de les característiques de les lluminàries

- Verificació dels equips auxiliars

- Verificar sistema de manteniment i conservació

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

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.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ115- LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ115-0QE4,BJ115-0QHL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
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 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 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

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11C- INODOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11C-0Q7G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
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 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 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

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11O- PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11O-0PMV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
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 complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles

Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
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
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
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: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
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 el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
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
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ18A- ABOCADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ18A-17WK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abocador.
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
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
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:
Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm
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 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 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
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

BJ21 Familia J211-0

BJ210- Familia J210-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ210-H5AI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, 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 tipus següents:
- Mescladora
- Monocomandament
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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.
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.
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.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
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
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 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.
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

BJ21 Familia J211-0

BJ21B- AIXETA PER A SAFAREIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ21B-0R7Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes de llautó cromat per a safareigs, de diferents tipus i de 1/2" de diàmetre d'entrada.
S'han considerat els tipus següents:
- Temporitzada
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament (i de regulació de cabal en l'aixeta senzilla), suau i precís.
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.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
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
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
AIXETA SENZILLA:

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
AIXETA TEMPORITZADA:
Temps de sortida d'aigua: 15 - 20 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 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.
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

BJ21 Familia J211-0

BJ21C- AIXETA SENZILLA PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ21C-0R8D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
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 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.
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

BJ2Z AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2Z4127,BJ2Z4129,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 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 (CE) nº 66/2010 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 d'obertura, 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

BJA APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJA2 ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJA2Z001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Escalfadors acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb cubeta d'acer esmaltat
- Amb cubeta d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un dipòsit amb la resistència en el seu interior, recobert d'una capa aillant que a la vegada ha d'estar recoberta per l'envoltant exterior de l'acumulador.
Si és amb cubeta d'acer esmaltat, el dipòsit d'acer al carboni ha de tenir l'interior esmaltat al foc i l'envoltant, també d'acer al carboni, ha de tenir l'exterior esmaltat al foc.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Ha de poder connectar-se permanentment a la línia d'alimentació elèctrica sense anar proveït de cap base d'alimentació de connexió, malgrat que no s'exclou la utilització d'un cable flexible fixat permanentment.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió, tant de l'aigua com l'elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'acumulador en el seu lloc de treball.
En l'escalfador amb ruixador, a la sortida de l'aigua calenta hi ha d'haver un braç de dutxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball: <= 6 bar
Aïllament elèctric (REBT): Classe I
Connexió de l'aigua: 1/2" ó 3/4"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
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

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.

- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.

- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament

- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.

- 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:

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.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM Familia JM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM1Z003,BJM1Z004,BJMAU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL1 GUIES I CABLES DE TRACCIÓ PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BL11- GUIA I CABLE DE TRACCIÓ PER A ASCENSOR ELÈCTRIC DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL11-0TVZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Guies i cables de tracció per a aparells elevadors elèctrics.
S'han considerat els elements següents:
- Guies i cables per a ascensors de passatgers des de 300 kg fins a 1500 kg de càrrega útil, recorregut des de 4 fins a 18 parades i velocitats de 0,63 m/s, 1 m/s i 1,6 m/s.
- Guies i cables per a ascensors industrials de 1000, 2000 i 3000 kg de càrrega útil
- Cables per a muntacàrregues de 50 kg de càrrega útil
GUIES:
Han de consistir en un conjunt de perfils d'acer per a assegurar el desplaçament de la cabina i el contrapès, a més de ser el suport del funcionament de les falques del paracaigudes.
Els perfils han d'estar ben calibrats i adreçats.
Les guies han de ser d'acer estirat o en el seu cas les superfícies de lliscament han de ser mecanitzades.
La resistència de les guies, fixacions i els elements d'unió ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants de l'actuació del paracaigudes, del dispositiu de bloqueig i del de retenció i la possible fletxa produïda per un descentrament de càrrega.

La cabina i el contrapès han d'estar guiats, cadascun, per almenys dues guies rígides.
GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:
Perfil mínim de les guies de la cabina:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Perfil (mm)
300	0,63	T 60 x 50 x 9
300	1	T 70 x 65 x 9
450	1	T 70 x 65 x 9
600	-	T 90 x 65 x 14
900	-	T 90 x 75 x 16
1500	-	T 125 x 82 x 96

Perfil mínim de les guies del contrapès:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Perfil (mm)
300	0,63	V 45 x 45 x 5
300	1	T 60 x 50 x 9
450	-	T 60 x 50 x 9
600	-	T 60 x 50 x 9
900	-	T 70 x 65 x 9
1500	-	T 90 x 65 x 14

GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:
Perfil mínim de les guies de la cabina:

Càrrega (kg)	Perfils (mm)
1000	T 90 x 75 x 16
2000	T 125 x 82 x 16
3000	T 125 x 82 x 16

Perfil mínim de les guies del contrapès: T 70 x 65 x 9
CABLES:
Els cables han d'estar fets de filferros trenats amb cordons al voltant d'un nucli de fibra per a sostenir la cabina, el seu bastidor i el contrapès mitjançant la politja tractora de l'equip de tracció.
Les característiques han de ser les definides a l'UNE 36-715 (composició, allargament, ovalitat, flexibilitat, assaigs, etc.).
L'adherència dels cables ha de complir la fórmula donada per la relació entre la força estàtica més gran i més petita situades a ambdós costats de la politja tractora tal com s'especifica a l'UNE 58-705.
La relació entre el diàmetre primitiu de les politjes i el diàmetre nominal dels cables de suspensió ha de ser com a mínim de 40, qualsevol que sigui el nombre de cordons.
El coeficient de seguretat dels cables de suspensió ha de ser 12, com a mínim.
La resistència dels amarraments dels cables ha de ser com a mínim del 80% de la càrrega de trencament mínima del cable.
Resistència dels fils:
- Cables d'una sola resistència: 1570 N/mm2 o 1770 N/mm2
- Cables de dues resistències: - Per a fils exteriors: 1370 N/mm2
- Per a fils interiors: 1770 N/mm2

CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:
Nombre de cables segons la càrrega i la velocitat:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
300	0,63	3
300	1	4
450	1	5
600	1	5
900	1	5

1500	1	5

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
600	1,6	6
900	1,6	6
1500	1,6	6

Diàmetre dels cables segons la càrrega i la velocitat:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Diàmetre (mm)
300	0,63	8
300	1	9
450	1	9
600	-	11
900	-	13
1500	-	15

CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:
Nombre de cables: 5
Diàmetre dels cables segons la càrrega:

Càrrega (kg)	Diàmetre (mm)
1000	11
2000	13
3000	15

CABLES PER A MUNTACÀRREGUES ELÈCTRICS:
Nombre de cables: 2
Diàmetre nominal cables: 6 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes o empaquetats, amb la superfície de lliscament de les guies protegida.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
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.

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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
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 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta

d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat de l'assaig de resistència dels cables utilitzats.
- Sol·licitar el certificat de les característiques de les guies utilitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL6 AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BL61- AMORTIDOR DE FOSSAT I CONTRAPÈS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL61-0TG3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics i contrapesos per a muntacàrregues elèctrics.
S'han considerat els tipus d'amortidors següents:
- De dissipació d'energia (hidràulics) per a ascensors de passatgers
- D'acumulació d'energia, per a ascensors de passatgers i industrials
AMORTIDORS:
Han de servir per a l'absorció de l'energia cinètica de la cabina de l'aparell elevador en cas de parada anormal.
Per a assegurar el retorn s'ha de col·locar un dispositiu de seguretat.
Aquest dispositiu ha d'estar format per contactes de seguretat que tallin directament l'alimentació dels contactors previstos o dels seus contactors auxiliars.
AMORTIDORS HIDRÀULICS:
Han de servir per a ascensors d'1,6 m/s o 1 m/s de velocitat nominal
En els amortidors hidràulics (dissipació d'energia) s'ha de poder verificar el nivell del líquid.
Carrera de l'amortidor: >= 0,067 x V x V (V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor)
Deceleració per l'acció dels amortidors amb la càrrega nominal:
- Mitja: <= g
- Durant 1/4 de segon: <= 2,5 g
AMORTIDORS D'ACUMULACIÓ D'ENERGIA:
Han de servir per a ascensors de 0,63 m/s de velocitat nominal.
Carrera de l'amortidor: >= 0,135 x V x V, >= 65 mm
(V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor amb una càrrega estàtica entre 2,5 i 4 vegades la massa de la cabina amb la seva càrrega nominal)
CONTRAPESOS:
Han d'equilibrar l'acció de la cabina.

El contrapès ha d'estar format per una estructura de muntants i tirants d'acer on s'han d'ancorar els cables i s'han de col·locar els blocs de formigó o ferro. Les unions s'han de fer per soldadura controlada o perns múltiples amb femella, contrafemella i passador de seguretat.
Els blocs s'han d'immobilitzar mitjançant els tirants laterals i amb un pes d'acer col·locat sobre el conjunt, subjectat amb femella i contrafemella en els tirants.
Els pesos han d'anar col·locats en un bastidor per a evitar el desplaçament en el contrapès.
Si l'ascensor és de 0,63 m/s de velocitat nominal i els pesos són metàl·lics, el bastidor ha d'estar format per dues varilles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
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.
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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
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 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
CONTRAPESOS:
- Comprovar el pes del contrapès.
- Comprovar l'estat del bastidor.
- Comprovar l'estat i pes dels blocs.
AMORTIDORS:
- Sol·licitar la corba característica dels esmorteïdors utilitzats (cas acumulació energia).
- Sol·licitar el certificat CE de tipus (cas dissipació energia).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL8 LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BL81- LIMITADOR DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSOR ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL81-0TGS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensors elèctrics de velocitats 0,63 m/s, 1 m/s o 1,6 m/s.
LIMITADORS DE VELOCITAT:
Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.
El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.
Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.
El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.
Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o afluixament del cable del limitador.
L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'ésser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.
La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.
Diàmetre del cable segons la velocitat de la màquina:
- Velocitat 0,63 m/s: 6 mm
- Velocitat 1 m/s o 1,6 m/s: 9 mm

El tret del limitador de velocitat ha de tenir efecte en arribar la velocitat de la cabina al 115% de la velocitat nominal.
PARACAIGUDES:
Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans de suspensió.
L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.
El paracaigudes ha de ser dels tipus següents en funció de la velocitat de la màquina:
- Velocitat 0,63 m/s: Instantani
- Velocitat 1 m/s: Amortit
- Velocitat 1,6 m/s: Progressiu

Els ascensors per a minusvàlids han d'utilitzar exclusivament paracaigudes de tipus progressiu.
Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.
Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

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.
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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
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 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovació de la velocitat d'actuació.
- Comprovació del precintat del limitador.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLA PORTES D'ACCÉS PER A ASCENSORS

BLA2- PORTA D'ACCÉS CORREDISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLA2-0TJV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Portes d'accés corredisses automàtiques d'acer pintat o acer inoxidable per a accedir des dels pisos a la cabina.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components d'un ascensor han de correspondre als declarats per l'instal·lador a la documentació que acredita la conformitat CE de l'ascensor instal·lat, d'acord amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost i les normes UNE-EN 81-1 i UNE-EN 81-2.
Les portes d'accés han de ser de fulles de desplaçament horitzontal sobre les seves guies. L'obertura i tancament han de ser automàtics.
Les portes i els bastiments han d'estar construïts garantint la seva indeformabilitat al llarg del temps.
Els elements d'acer han de dur una emprimació de doble capa de pintura antioxidant. Després del muntatge de l'aparell elevador s'han de pintar de forma definitiva.
Han de complir els reglaments pertinents de protecció contra incendis aplicables a l'edifici.
Resistència de la porta, amb el seu pany en posició de bloqueig, en aplicar una força perpendicular a la fulla de 300 N repartida en una superfície quadrada o circular de 5 cm2:
- Deformació permanent: Nul·la
- Deformació elàstica: <= 5 mm
- Funcionament segur de la porta durant i després de la prova: Sense afectacions
La porta d'accés ha de portar un forrellat per al seu enclavament mecànic i elèctric, de forma que la porta no es pugui obrir si no és que la cabina està aturada o a punt d'aturar-se a la zona de desenclavament (+ - 20 cm del nivell del pis)
Ha de tenir un dispositiu elèctric de control de tancament que no permeti el funcionament en servei normal de l'ascensor si una porta està oberta.
Ha de tenir un dispositiu sensible d'obertura automàtica per tal d'evitar que un passatger quedi atrapat per la porta.
Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
La porta s'ha de poder desenclavar des de l'exterior per mitjà d'una clau especial d'emergència que s'adapti al triangle definit a l'annex B de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'enclavament ha de resistir, sense deformació permanent, una força de 1000 N aplicada sobre el forrellat, segons l'assaig definit a l'annex F.1 de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta després del primer terç del seu recorregut no ha de superar 150 N.
Energia cinètica de la porta a la velocitat mitja de tancament: <= 10 J (velocitat mitja segons l'article 7.5.2.1.1.2 de l'UNE-EN 81-1 o 2)
Franquícia porta-bastiment: <= 6 mm
Sistema d'enclavament : d'acord amb article 7.7 UNE-EN 81-1 o 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components de seguretat de l'ascensor han d'anar acompanyats d'un manual d'instruccions per al seu muntatge, ajust, i manteniment, de fomera eficaç i lliure de perills.
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 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 81-1:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de los ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.
UNE-EN 81-2:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Tots els components de seguretat dels ascensors han de tenir la marca CE i la documentació corresponent, que acrediti la seva conformitat amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost, i les normes UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2. Son dispositius de seguretat els enumerats a l'annex III del RD 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat assaig al foc portes accés.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLE GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BLE1- GRUP TRACTOR PER A ASCENSOR ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLE1-0TK5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Grups tractors per a ascensors o muntacàrregues.
S'han considerat els tipus següents:
- Grups tractors per a ascensors elèctrics de passatgers amb sistema d'accionament d'1 velocitat, de 2 velocitats o electrònic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El grup tractor ha de ser del tipus d'adherència i ha d'estar constituït per:
- Una màquina de vis sense fí amb corona, muntats sobre rodaments axials de doble efecte
- Una politja tractora
- Un motor elèctric de les característiques i potència adequades a la velocitat i càrrega nominal
- Un sistema de fre electromecànic que haurà d'actuar automàticament per l'aturada de l'aparell elevador
El sistema de fre ha d'actuar en cas d'absència d'energia a la xarxa elèctrica o de tensió als circuits de maniobra.
El motor ha de ser independent de l'eix del vis sense fí del reductor, al qual s'ha d'unir per acoblament elàstic sobre bancada. El format del motor cal que sigui segons IEC perquè es pugui intercanviar amb diferents marques.
El fre, per sí sol ha d'ésser capaç d'aturar la màquina quan la cabina marxi a la velocitat nominal amb la seva càrrega màxima augmentada en un 25%.
Si l'esforç manual necessari per a desplaçar la cabina en pujada amb la seva càrrega nominal, no supera 400 N, la màquina haurà d'estar proveïda d'un

dispositiu manual de socors que permeti portar la cabina a un nivell d'accés per mitjà d'un volant llis.
Característiques del grup tractor:
- Tensió d'alimentació: 380/220 V, trifàsica
Freqüència: 50 Hz
- Velocitat sincrònica: <= 1500 rpm
- Connexions per hora: >= 90
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
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.
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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
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 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar en lloc visible una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència del motor
- Velocitat asincrònica
- Tensió i freqüència
- Intensitat nominal
- Connexions per hora
- Control d'homologació
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica del grup tractor utilitzat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLH QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BLH0- QUADRE I CABLE DE MANIOBRA PER A ASCENSOR ELÈCTRIC DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLH0-0T66.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Quadres i cables de maniobra per a ascensors elèctrics de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament d'1 velocitat i maniobra universal simple
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament de 2 velocitats i maniobra universal simple, maniobra col·lectiva de baixada o maniobra col·lectiva de pujada i baixada
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament electrònic i maniobra col·lectiva de pujada i baixada
QUADRE DE MANIOBRA:
Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.
Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:
- Circuit de potència format per: - Fusibles - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
- Circuits de comandament, control i senyalització formats per: - Fusibles - Transformador reductor de tensió - Rectificador de corrent altern a continu - Relès electromagnètics o circuits electrònics per a les parades - Temporitzadors de trucada i relès de senyalització - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina
En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.
CABLE DE MANIOBRA:
El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.
Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.
Aquest cable és destinat a:
- Il·luminació reglamentària de la cabina
- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació
En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.
Tensió de la xarxa: 400/230 V, trifàsica
Tensió de circuits de comandament, control i senyalització: <= 100 V, contínua
MANIOBRA UNIVERSAL SIMPLE:
La complimentació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.
Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:
El quadre ha de complimentar les trucades exteriors memoritzant-les totes i complimentant-les en ordre, des del pis més alt en el sentit de baixada.
També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.
Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció de la capacitat i dels pisos servits.
Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.

Aquesta disposició només és pel sentit de baixada.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:
La complimentació de cada trucada exterior ha de ser memoritzant-les totes i complimentant-les totes en ordre, segons el sentit de marxa de l'ascensor.
Recull totes les trucades que es facin pels usuaris que situats a diferents plantes desitgin pujar o baixar a d'altres.
Executa totes les sol·licituds de viatge segons l'ordre correlatiu de les parades.
També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.
Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció de la capacitat i dels pisos servits.
Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.
Aquesta disposició afecta tant al sentit de pujada com de baixada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
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.
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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
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 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica de l'aparamenta elèctrica utilitzada.
- Sol·licitar els esquemes de principi dels circuits de potència i dels circuits de la sèrie de seguretat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLL BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS

BLL4- BASTIDOR, ACABATS DE CABINA I PORTA DE CABINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLL4-FG4Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bastidors, cabines i portes de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal i portes de cabina batents manuals d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal o mitjana i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat mitjana o alta i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer inoxidable amb velocitat d'obertura constant per a portes de 100 cm d'amplària

BASTIDOR:
El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.

CABINA:
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.
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.
L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adeqüats al número màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.
Alçària lliure interior de la cabina: >= 2 m
Alçària de l'entrada de la cabina: >= 2 m
Les parets de la cabina han de tenir una resistència mecànica suficient per a suportar, sense deformació elàstica superior a 15 mm, una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm2.
El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.
Acabats de la cabina de qualitat normal:
- Les parets i el sostre han d'estar revestits amb làmines de PVC o pintura a l'esmalt sintètic
- El passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- El paviment ha de ser de material plàstic o linòleum
- La il·luminació ha de ser per plafó fluorescent
- La ventilació ha de ser per escletxes laterals o al sostre

Acabats de la cabina de qualitat mitjana:
- Les parets han d'estar revestides amb plafons desmuntables amb revestiment melanínic, fòrmica o similar
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per la il·luminació o gelosia difusora d'alumini o plàstic
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser del tipus Saipolen o de goma
- El mirall ha de ser central, lateral o circundant

- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
Acabats de la cabina de qualitat alta:
- Les parets han d'estar revestides de plafons d'acer inoxidable o fustes naturals o envernissades
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per l'il·luminació o gelosia difusora d'alumini pintat i entrellaçat a tota la superfície del sostre amb marc d'acer inoxidable
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser de granit de gruix <= 10 mm o de marbre o ceràmica de gruix <= 20 mm
- El mirall fumat ha d'estar en posició lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
- L'aparell telefònic ha d'estar connectat a la xarxa interior de l'edifici
PORTES CABINA BATENTS MANUALS:
Les portes que tanquen la cabina han de ser de dues fulles giratòries d'obertura i tancament manual.
Hauran d'estar proveïdes de les seves corresponents manetes, accessoris, espieres transparents amb un vidre de gruix >= 6 mm i els dispositius elèctrics de seguretat per evitar el funcionament de l'ascensor si estan obertes les portes.
PORTES CABINA CORREDISSES AUTOMÀTIQUES:
La porta que tanca la cabina ha de ser de fulles corredisses de desplaçament horitzontal i obertura central o lateral.
L'obertura i tancament han de ser de tipus automàtic, mitjançant un equip operador o cabrestant format per un dispositiu sensible de protecció, que ha d'ordenar la reobertura de la porta quan un passatger sigui colpejat per la porta en el moment del tancament.
L'acció del dispositiu de protecció pot ser neutralitzada durant els últims 50 mm del recorregut de cada una de les fulles de la porta.
Les portes han de dur un acabat de pintura a l'esmalt sintètic.
Han d'estar finalitzades amb un folrament d'acer inoxidable, amb un acabat matisat o equivalent.
Si la velocitat d'obertura és constant, l'equip operador ha d'estar format per una màquina reductora, un joc de palanques i un motor de corrent alterna accionat pels contactors situats al quadre de maniobra.
PORTES CABINA D'ACER PINTAT:
Han de portar una emprimació de pintura antioxidant.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta no ha d'ésser superior a 150 N; aquesta mesura no ha de fer-se al primer terç del recorregut de la porta.
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Les portes han de ser massisses.
Les cabines han d'estar equipades amb un equip d'intercomunicació que ha de permetre el contacte permanent amb un servei d'intervenció ràpida.
La cabina ha de tenir els dispositius necessàris per a garantir la ventilació suficient als usuaris, considerant, la possibilitat de parada prolongada.
La cabina ha de disposar dels elements d'il·luminació suficients que han d'activar-se en el cas de posada en marxa o d'obertura de les portes. Ha de disposar també, d'il·luminació d'emergència.
En el cas en que hi hagi una sortida d'emergència per a que les persones retingudes en la cabina, puguin alliberar-se sense ajuda externa, les instruccions corresponents, per aquest cas, han de figurar de forma clara i visible en la cabina.
La il·luminació d'emergència i l'equip d'intercomunicació, han de garantir un temps mínim de funcionament, en el cas en que falli completament el subministre d'energia, suficient per a permetre la intervenció normal dels equips d'auxili.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Desmuntades per elements i empaquetada en caixes, amb els cargols, subjeccions i components a part.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

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.
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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
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 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de constar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Control d'homologació
- Any de fabricació
- Càrrega nominal
- Nombre de cables
- Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables

Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Càrrega útil (en kg)
- Nombre màxim de persones
- Nom de l'instal·lador de l'ascensor
- Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial")

La cabina i els components de seguretat, han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovar si les dimensions són les reglamentaries.
- Comprovar la ventilació.
- Comprovar la resistència mecànica de les parets, pis i sostre.
- Comprovar l'ús de materials no inflamables.
- Sol·licitar el certificat del fabricant del sistema d'enllumenat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLN BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS

BLN1- BOTONERA DE CABINA PER A ASCENSOR DE MINUSVÀLIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLN1-0TFG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Botoneres de cabina de qualitat mitjana per a ascensors de minusvàlids amb maniobra universal simple o maniobra col·lectiva de baixada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret.
Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut; les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
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.
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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLR BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS

BLR0- BOTONERA DE PIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLR0-0TRU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Botoneres de pis.
S'han considerat els tipus de qualitat següents:
- Qualitat normal
- Qualitat mitjana
- Qualitat alta
S'han considerat els tipus de maniobra següents:
- Maniobra universal simple
- Maniobra col·lectiva de baixada
- Maniobra col·lectiva de pujada i baixada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a col·locar a l'interior d'una caixa metàl·lica per a encastar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
BOTONERES DE QUALITAT NORMAL:
Ha d'incorporar botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT MITJANA:
Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT ALTA:
Ha d'incorporar botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
MANIOBRA UNIVERSAL:
La botonera ha de tenir un sol polsador de trucada que actuarà per la pressió digital.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:
La botonera ha de tenir un polsador de trucada i una fletxa de preavís de sentit de marxa que assenyali cap a baix a les plantes superiors i cap amunt a la planta baixa.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:
La botonera de plantes intermitges ha de tenir dos polsadors de trucada, un per a pujar i l'altre per a baixar.
A les plantes extremes la botonera només ha de tenir un polsador que serà per a baixar des de la planta última superior i per a pujar des de la planta primera inferior.
Les senyals del preavís del sentit de marxa de l'ascensor s'han de situar bé a la pròpia botonera o sobre el llindar de la porta d'accés.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
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.
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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
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.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLT SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS

BLT0- SELECTOR DE PARADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLT0-0TS4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Selectors de parades per a ascensors.
El selector de parades és el dispositiu que assegura l'exacta retransmissió del desplaçament de la cabina per l'interior del buit als relès dels pisos situats al quadre de maniobres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per l'aparellatje que s'ha d'instal·lar dins del buit a les zones properes a les parades.
Ha de constar dels jocs de pantalles magnètiques, en funció del tipus de nivellació, amb els seus corresponents suports per fixar a la part posterior de les guies de la cabina i els interruptors i contactes electromagnètics situats a la part superior del sostre de la cabina.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
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.
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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
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.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM312611,BM313511.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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

BMY31000.

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

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.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN315720,BN317720,BN31Z001,BN38-0XCK,BN38-0XCH,BN38-0XCQ,BN38-0XCM,BN38-0XCP.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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

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 VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN31 VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN315720,BN317720,BN31Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XCK,BN38-0XCH,BN38-0XCQ,BN38-0XCM,BN38-0XCP.

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 VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN74 VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN747C10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de llautó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN81 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN811660.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
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: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN85- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN85-0X49,BN85-0X45,BN85-0X40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
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: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-H4CJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

BNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-H4CJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
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
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNF VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNFC1211,BNF2-214H,BNF2-214A,BNF2-2149,BNF2-214F,BNF2-214J,BNF2-214M,BNF2-214K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.
L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 ANTENES TV

BP14 PRESES DE SENYAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP141111.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Preses de senyal de TV i FM de forma rectangular o rodona.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de proporcionar els senyals provinents de l'equip d'amplificació directament als aparells receptors, per mitjà d'una connexió per cable coaxial.
Ha de constar d'una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada i dues sortides (FM i TV) per a connectors endollables.
La connexió de FM s'ha de diferenciar de la de TV.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Desacoblament entre connexions de FM: >= 46 dB
Desacoblament entre connexions de TV: >= 26 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida 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

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.

- 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:

  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).

  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).

  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).

  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).

  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).

- 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. 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.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP22 PLAQUES D'INTERFONIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP22UPF06.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Unitats exteriors d'intercomunicadors telefònics o video-telefònics amb polsadors per cada usuari o teclat numèric.
S'han considerat els tipus següents:
- Intercomunicadors telefònics
- Intercomunicadors video-telefònics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.
Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un polsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.
Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.
PLAQUES D'INTERCOMUNICADORS VIDEO-TELEFÒNICS:
També ha d'allotjar la telecambra amb la seva il·luminació d'escena corresponent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:

  - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)

  - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)

- Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)

- Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)

- 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. 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.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP43XZ01,BP43XX81,BP43C410,BP43C450,BP434610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP4A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP4A5C20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA

La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard.
Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc.
Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km
  - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica:
  - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació:
  - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km

- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm

- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:

Característiques geomètriques:

- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:

- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:

- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:

- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.

El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.

La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.

La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:

- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

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 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.

UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.

UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.

UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

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.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ8 ELECTRODOMÈSTICS

BQ82- EIXUGAMANS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ82-H61M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Eixugamans elèctric.
CONDICIONS GENERALS:
Quan l'aparell arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de la normativa, la seva recepció s'ha de realitzar comprovant únicament les seves característiques aparents.
Motor: 100 W.
Calefactor: 1800 W.
Dimensions mínimes:
- Alçada: 300 mm.
- Amplada: 220 mm.
- Profunditat: 65 mm.

Temporitzador: 45".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'han de subministrar embalats a caixes amb una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant.
- Potència.

Emmagatzematge: 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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6,B07F-0LT5,B07F-0LT4,B07F-0LSZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
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 DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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 CRITERI 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 I DE L'OBRA ACABADA
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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E,B0B6-107D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
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: ± 5°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 Elemento no encontrado

D03 Elemento no encontrado

D039 SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391311.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 Elemento no encontrado

D07 Elemento no encontrado

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 CRITERI 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 DE RECEPCIÓ
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.

4 CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

41 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

416 REALITZACIÓ DE CALES I FORATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

4163Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement de l'estat dels elements constructius d'un edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cala per a inspecció de fonaments
- Cala per a inspecció de l'estructura d'un sostre
- Cala per a inspecció de terrat
- Cala a cel ras per a inspecció de sostre
- Cala per a inspecció de paret
- Cala per a inspecció de paviments i soleres

CONDICIONS GENERALS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui la DT, i els que durant el procés dels treballs indiqui la DF.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i dels elements constructius.
En finalitzar els treballs d'inspecció, quan la DF ho indiqui de forma expressa, s'han de reposar els elements constructius i els revestiments que s'hagin enderrocat o fet malbé, amb excepció de la pintura.
Tota la runa generada s'ha de carregar dins un contenidor i s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
A les cales per a inspecció de fonaments, cal arribar a la base del fonament, pel seu lateral.
A les cales de sostres, cal descobrir les bigues o biguetes, eliminant els revoltons o material d'entrebigat.
A les cales de terrats, cal descobrir l'estructura de suport dels envanets de sostremort.
A les cales de paviments i soleres, cal descobrir la base de la solera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les. No s'han d'acumular les terres a la vora de la cala. En cas de terrenys inestables, cal entibar el pou.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2225432.

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.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
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 als possibles 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 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

---

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2255T70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2R4 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R45037.

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

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.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

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 aquest 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.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

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.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

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.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E9 PAVIMENTS

E9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9E11214.

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

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED1 DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS

ED11 DESGUASSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED116271,ED115771,ED11X142,ED11X143.

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 CRITERIS 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.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED1 DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS

ED15 BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED15Q511.

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 CRITERIS 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.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

ED35 PERICONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED351630,ED356355,ED35Z002,ED35Z001,ED351840,ED351430.

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 fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

Pericó 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 90°.
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.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland.
El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

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

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
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 CRITERIS 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.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 DRENATGES

ED51 BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5154JM.

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
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
L'execució de les boneres per l'evacuació sifònica s'ha d'ajustar al que indiqui la DT
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

Elements fixats mecànicament:
- Replanteig de l'element
- Col·locació caixa de la bonera
- Fixació d'acord amb DT
- Col·locació reixa
- Retirada de l'obra de restes d'embalatge, material sobrant, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
En el cas de les boneres per al sistema d'evacuació sifònic cal que tots els elements s'instal·lin d'acord amb la DT.
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 diè, 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.
BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC:
L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament el que indiqui la DT
Les cassoletes han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.
La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les càrregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 DRENATGES

ED5A DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5A1400.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
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.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:

El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

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 FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

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 base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.

- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

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 de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 DRENATGES

ED5H CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5H69C5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

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, sense pluja.
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.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

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.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED7 CLAVEGUERONS

ED7K CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED7K3432,ED7K3332,ED7K3312.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
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.
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 s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
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.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

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.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
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 i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar 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.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els 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.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

EDK PERICONS PER A CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EDKZA880.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE5 CONDUCTES RECTANGULARS

EE51 CONDUCTOS RECTANGULARES DE LANA MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE51XX64.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducto para transporte de aire en instalaciones de climatización de plancha de acero galvanizado, fibra mineral o poliisocianurato, montado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Conductos de fibra mineral o poliisocianurato empotrados en falso techo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Conductos de fibra mineral o poliisocianurato:
- Colocación de los soportes de los conductos
- Colocación de los conductos unidos por juntas reforzados con grapas
- Sellado de las uniones
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de conductos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF. Quedará fijado sólidamente al sistema de soporte, con el método de sujeción dispuesto por el fabricante. El conducto colocado resistirá los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire y a las vibraciones que se puedan producir durante el funcionamiento.
Las partes del conducto que se hayan de manipular, serán accesibles.
Todos los componentes que conforman el conducto serán compatibles entre si. Por este motivo, se usarán los accesorios suministrados por el mismo fabricante, o bien los expresamente aprobados por éste.
No se transmitirán esfuerzos entre los conductos o accesorios y el sistema de soporte.
El sistema de soporte no debilitará la estructura del edificio y la relación entre la carga que grava sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no será nunca inferior a 1:4.
Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical tendrá una desviación <= 10° respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre tramos.

Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.
El conjunto acabado será estanco a la presión de trabajo.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
Estarán hechas todas las uniones y todas las juntas estarán selladas.
Las uniones estarán comprimidas y a tope.
En los conductos de fibra mineral, la ejecución de doblados y uniones por conducto, codos, reducciones, etc., se hará según la UNE-EN 13403. También cumplirán esta norma los refuerzos y la distancia entre soportes en función de la presión de trabajo y de la rigidez del panel.
El sellante será continuo a lo largo de las uniones longitudinales y transversales. La cinta solapará >= 25 mm sobre cada pieza a unir.
El recubrimiento quedará en la superficie exterior del conducto.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje y las uniones del conducto se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Los conductos se inspeccionarán y limpiarán antes de su colocación. Se tendrá precaución de no ensuciar los conductos durante las operaciones de montaje.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
La superficie a sellar estará limpia, seca y a una temperatura >= 10°C.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie instalada según las especificaciones de la DT, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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.

CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:

UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE5 CONDUCTES RECTANGULARS

EE5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE5ZXX71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Junt elàstic antivibratori, col·locat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat entre conductes
- Col·locat entre el conducte i el ventilador

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la cinta
- Comprovació de l'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El junt ha de quedar unit al conducte o al ventilador al llarg de tot el perímetre, la unió ha de ser estanca a la pressió de prova i a la de funcionament.
El pes dels conductes o del ventilador no poden gravitar sobre la unió.
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha 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.
Les unions s'han de fer amb la instal·lació de ventilació aturada.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els retalls de junt que es produeixen durant l'execució de la partida d'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

EE61 AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE61AJAF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada 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.

* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EED EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EED5XZ31,EED5XY31,EED5XY36,EED5XY35,EED5GG39,EED5XY37,EED5XZ32,EED5XZ33.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips de cabal variable de refrigerant.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Unitats exteriors formades per bombes de calor amb o sense recuperació de calor
- Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació
- Unitats interiors de sostre o de tipus mural, muntades superficialment
- Unitats interiors de tipus consola, amb o sense carcassa, muntades superficialment
- Unitats interiors de sostre tipus cassette, encastades en cel ras
- Unitats interiors per a conductes muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Col·locació de la carcassa, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:
- Connexió al conducte

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 fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
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.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
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.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:
Ha d'estar connectada al conducte al que dóna servei. La unió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i l'equip.

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 la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
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'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin 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 tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
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 CRITERIS 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.
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.

- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.

- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.

- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REGULADORS:

El nombre d'elements de regulació a controlar, es determinarà en cada cas per la DF. Es comprovaran especialment l'actuació de vàlvules motoritzades, i sondes procurant mostrejar les diferents zones.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

- Manteniment de la instal·lació segons RITE

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació:

  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

  - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.

  - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:

    - Lectures

    - Actuacions dels elements

    - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. 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.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEK1 REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK1XW66.

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 CRITERIS 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.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEM VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

EEMH UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEMHWW51,EEMHZZ32,EEMHZZ33.

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
- Recuperador entàlpic:
  - Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
  - Connexió amb la xarxa elèctrica
  - Connexió amb la xarxa de control
- 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.
RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

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 CRITERIS 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.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU1 PURGADORS AUTOMÀTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU11113.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.
Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.
Ha d'estar proveit d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
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.

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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF9 TUBS MULTICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF912A8A,EF912A86.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
Conduccions amb tub de polipropilè multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- 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.
Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
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.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
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.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

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

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.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
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 del tub s'ha d'aixamfranar.
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.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

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 segons destí de la instal·lació

  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments

  - Distància a altres elements i conduccions.

- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

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.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFQ3646L,EFQ3247L,EFQ3249L,EFQ364BL,EFQ33A6L,EFQ33A7L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

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.
En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.
En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.
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 CRITERIS 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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG11 CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG116762.

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 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.

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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG14 CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG14Z001,EG14Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG15 CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG151512,EG151722,EG151411,EG153A12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG1P CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1PU1A7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
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 connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
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 de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

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.
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:

- 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:

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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21271H,EG21281H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
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.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 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:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 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 CRITERIS 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.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG22K711,EG225715,EG22K815,EG22K811.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- 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

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub

- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

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 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG23 TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG23R715,EG23R815,EG23Z001,EG23Z003,EG23Z005.

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 CRITERIS 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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2A CANALS AÏLLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2AXX23.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal plàstica de PVC rígid amb lateral llis, perforat o ranurat, de dimensions 60x190 mm com a màxim, amb separador o sense i muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Els finals de canalització i els trams han d'estar coberts amb tapetes de final de tram.
Nombre de fixacions: >= 3/m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

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 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 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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2D SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2DZ001.

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 CRITERIS 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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG31XZ45,EG315686,EG312334,EG312326,EG312336,EG312546,EG312356,EG312636,EG312646,EG312666.

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 CRITERIS 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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG380707,EG380907.

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 CRITERIS 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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG415DJK,EG415GKB,EG415GKH,EG415A9C,EG41589B,EG415899.

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 CRITERIS 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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG4252JH,EG4242JH,EG426CJH,EG42429H,EG426B9H,EG42X010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

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:
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.
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
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
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 adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

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 CRITERIS 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.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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.

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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG45 TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG45D142.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Fixat a pressió

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.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

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:

- 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.

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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG48 PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG482365.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.
S'han contemplat els següents tipus:
-Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN
-Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment
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:
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.
PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.
El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.
Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els protectors de sobretensions 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'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 CRITERIS 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

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:

- 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.

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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG61K221,EG61L221,EG61M221,EG61CSH4,EG6112F0,EG6115B0,EG61CEC6,EG6281A3,EG628GA4,EG63915N,EG63Z001,EG63Z002,EG63Z003,EG63Z004,EG61K021.

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:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada

- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

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.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

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.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

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.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
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, 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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

EGD1 PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGD1322E.

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 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.

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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

EGDZ ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGDZ1102.

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 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.

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.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH11Z001,EH11Z006,EH11Z009,EH11Z013,EH11Z011,EH11Z017,EH11Z003,EH11Z004,EH11Z005,EH11Z007,EH11Z010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

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'execució:
- Posició: ± 20 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

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 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

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:

- 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.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH6 ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

EH61 LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH61RE59,EH61RE5A.

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 CRITERIS 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 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
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.

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

EJ2Z4127,EJ2Z4129,EJ2ZN42K.

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

EJA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJA2 ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJA2Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions murals
- Sobre bancades o paviment

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.
L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
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.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta 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

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.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

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 materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

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.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJM Familia JM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJMAU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJM Familia JM

EJMA ARMARIS PER A COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJMAU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari metàl·lic amb porta, per a instal·lació de comptador d'aigua, muntat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'instal·lació:
- 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.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del armari corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

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.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM31261J,EM31351J.

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 CRITERIS 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 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.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

EMDB Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMDBU005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locats en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- 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.

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.

No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMSB74P2,EMSBCDP2,EMSB31P2.

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:
Quan la placa sigui definitiva,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 CRITERIS 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.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN31Z001,EN315727,EN317727,EN31Z002.

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 roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió
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 amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

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

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.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

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.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
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.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

EN74 VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN747C17.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió roscades, muntades.
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:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
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 EN 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.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 CRITERIS 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.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN81 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN811667.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
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:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa

- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
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 EN 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.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 CRITERIS 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.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENC VÀLVULES D'EQUILIBRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENC1AA02,ENC1XX01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.
Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
La brida ha de fer una pressió uniforme sobre l'element d'estanquitat. Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.
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.
Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 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.
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.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENL BOMBES ACCELERADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENL1AA01,ENL1AA05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
S'han considerat els tipus de connexions següents:

- Roscades
- Embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.
L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.
L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

CONNEXIÓ PER BRIDES:

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

CONNEXIÓ PER ROSCA:

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

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).

- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:

- Alçada manomètrica, consum, cabal

- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor
  - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
  - Cabal < cabal nominal
  - Cabal nominal
  - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
  - Instal·lació del vas d'expansió
  - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
  - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.

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 comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà 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.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP43XZ01,EP43XX81,EP22PF06,EPD11142,EP74SE11,EP7ZE091,EP7Z1C58,EP43C411,EP43C451,EP434610,EP4A5C21,EP7311D3,EP731J71,EP141111.

Plec de condicions

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP1 ANTENES DE TV

EP14 PRESES DE SENYAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP141111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preses de senyal de TV i FM muntades superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes encastades:
- Col·locació de la presa dins la caixa de registre ja encastada
- Connexió al cable coaxial

Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la presa al parament
- Connexió al cable coaxial

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els costats han d'estar aplomats.
La caixa ha d'estar enrrasada amb el parament.
Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

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 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.

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 de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Situació dels elements:
    - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
    - Cables senyal:
      - Separació respecte conductors de BT.
      - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
    - Caixes de derivació i preses de senyal:
      - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
  - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
    - Antena:
      - Anclatge i verticalitat del màstil
      - Separació entres antenes
    - Amplificadors:
      - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
      - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
      - Fixació de l'equip.
      - Connexions a la caixa de derivació.
    - Canalització conductors:
      - Utilització de tub protector
      - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:

- A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
  - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
  - Ample de Banda
  - Nivell de soroll
- A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp

- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

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:

En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.

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.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

EP22 PLAQUES D'INTERFONIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP22PF06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntades superficialment.
- Encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de communicació

- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada
- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Comprovació de funcionament per a cada usuari

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions 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

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:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.

- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.

- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. 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.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP43XZ01,EP43XX81,EP43C411,EP43C451,EP434610.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària 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.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP4A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP4A5C21.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals 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

Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips

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'embolcall 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:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre 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 preses 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

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
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.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
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.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0°C =< T =< 50°C (T = Temperatura ambient)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària 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.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP73 ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP7311D3,EP731J71.

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 360° 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 CRITERIS 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).

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP7ZE091,EP7Z1C58.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- 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.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
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.
Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
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.
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.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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).

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EPD INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

EPD1 INSTAL·LACIONS INTERIORS D'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EPD11142.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Registres d'enllaç o d'accés per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici.
S'han considerat els elements següents:
- Armaris amb cos de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer
- Armaris amb cos de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat
- Caixes de polièster reforçat amb fibra de vidre amb tapa de polièster reforçat o de policarbonat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació
- Neteja i retirada de l'obra dels elements sobrants

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar penjat pels punts expressament disposats per aquesta funció pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

ARMARIS METAL·LICS DE POLIÈSTER REFORÇAT:
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
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, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

ET COBERTES

ETH COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

ETHE COBERTES DECK

ETHEC COBERTA TIPUS DECK

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ETHECHIP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta tipus Deck, amb planxa inferior nervada d'acer galvanitzat, aï llamet tèrmic de plàques rígides de llana de roca i membrana impermeabilitzant formada per 2 làmines de betum modificat, adherides en calent, fixada mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució de la junta entre planxes
- Col·locació de la barrera de vapor
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Col·locació de la membrana impermeable
- Comprobació de l'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d' estar polits.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´ acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.
Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.
Cavalcament entre planxes:
- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer

Volada de les planxes:
- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi

Cavalcament entre les pec es i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 coberta feta.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l' acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.

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 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.

EY AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY02 ENCASTS PETITS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EY02XXX2,EY02XXX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
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

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.
Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F7 Elemento no encontrado

F7B Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7B451B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

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%

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:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

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.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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.

F7 Elemento no encontrado

F7B Elemento no encontrado

F7B4 GEOTÈXTILS DE POLIÈSTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7B451B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI 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%
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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
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.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
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.

F9 Elemento no encontrado

F92 Elemento no encontrado

F923 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F923PV00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 Elemento no encontrado

F93 Elemento no encontrado

F936 BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365G51.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb el Código estructural
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructural.

FD Elemento no encontrado

FDG Elemento no encontrado

FDG5 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG51337.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb el Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructural

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructural.

FD Elemento no encontrado

FDK Elemento no encontrado

FDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK282G9,FDK262B7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

FD Elemento no encontrado

FDK Elemento no encontrado

FDKZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZH9C4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.
No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
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).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1226UDL.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i col·locació de làmines de polietilè transparent sobre el mobiliari (aproximadament 2 u/m³), encavallades entre si almenys 15 cm i fixades amb cinta adhesiva, per protegir-ho davant la brutícia i la pols ocasionada pels treballs de rehabilitació. Inclús posterior retirada de làmines, recollida i càrrega sobre contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT.

Es comprovarà que el mobiliari a protegir no interfereix en els treballs de rehabilitació.

FASES D'EXECUCIÓ.

Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

No es procedirà a la retirada de la protecció fins que ho indiqui el director de l'execució de l'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

K1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

K12 IMPLANTACIONS D'OBRA

K122 AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1226UDL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.
AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els mòduls de la bastida 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 desapuntalamentent passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

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

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.
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
- Escocell de 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'accés 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

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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
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.
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.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat 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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P121-EKJZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P122- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P122-628J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament.
- Muntatge i desmuntatge del equips i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.
- Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip.
- Revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.
- Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip.
- Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

En cas d'amiant, abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.
Aquest criteri d'amidament inclou els consums de combustible, les revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament en condicions de seguretat i per tant no és d'abonament cap altre concepte (reparació, manteniment, transport, etc.) necessari per al correcte funcionament de la màquina.
Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu del lloguer diari de l'equip, durant el període d'utilització d'aquest.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-EKJO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ23.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
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
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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-11846,P214P-115YY.

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
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214S- ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214S-73G5,P214S-73G4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- 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.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
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.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
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 als possibles 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.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
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.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
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
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, 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).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92GK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

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.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats 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'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
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 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55SW.

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:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
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 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.
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.
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°

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 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 CRITERI D'AMIDAMENT
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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL7O.

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.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important -
Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
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 als possibles 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.
3.- UNITAT I CRITERI 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2253- REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2253-547A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOW.

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
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb

afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
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
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 de desbrossada (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.
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.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9Q.

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:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIGK.

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
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.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
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 aquest 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.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

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 CRITERI 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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU3E,P2RA-EU3I,P2RA-EU34,P2RA-EU3K,P2RA-EU3U,P2RA-EU30,P2RA-EU38,P2RA-EU2Y,P2RA-EU3G,P2RA-EU36.

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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
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 aquest 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
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 CRITERI 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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
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.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51N.

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:
- 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 del CODI ESTRUCTURAL 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 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, 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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
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 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL 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 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
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 de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
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)
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 prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
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 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
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 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
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 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. 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 CRITERI 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:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P311- ENCOFRAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P311-DQ6I.

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 i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- 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 + 60 mm	± 10 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 + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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 CRITERI 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, trencaaigües 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I948,P312-K1BX,P312-UR01.

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 del CODI ESTRUCTURAL, 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, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
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'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.
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 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
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.
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: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
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. Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
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.
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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
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 el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes 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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
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.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P320- ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P320-D6YB.

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:
- 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 del CODI ESTRUCTURAL 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 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, 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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
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 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL 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 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
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 de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
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)
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 prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
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 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
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 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
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 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. 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 CRITERI 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:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P324-LQZO.

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 del CODI ESTRUCTURAL, 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:
- Murs de contenció
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 normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
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 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
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.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur): - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e): - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
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.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
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.
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.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
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 el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes 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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
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.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P35 FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

P352- FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P352-UR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Jàssera de formigó armat per a coronació de mur pantalla
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- 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
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
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.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
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.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 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: - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

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.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat 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.
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.
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.
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.
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 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir 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 el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P35 FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

P354- MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P354-10EII.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Jàssera de formigó armat per a coronació de mur pantalla
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- 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
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
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.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
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.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe

d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur): - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e): - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
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.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat 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.
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.
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.
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.
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 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir 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 el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
JÀSSERA DE FORMIGÓ ARMAT PER A CORONACIÓ DE MUR PANTALLA:
m de jàssera executada, mesurada d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P38 TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS

P382- ENCOFRAT PER A RIOSTRES I BASAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P382-425L.

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 i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- 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 + 60 mm	± 10 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 + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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 CRITERI 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, trencaaigües 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D52N.

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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P431- BIGA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P431-4SRQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- 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:
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.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
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.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
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.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
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.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, 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.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.
3.- UNITAT I CRITERI 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

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P437- CONNECTOR PER A ESTRUCTURES DE FUSTA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P437-H8ES.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta asserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó
- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer S275JR, galvanitzat
- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316
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
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la DT.
Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm
- Separació connectors: ± 10 mm
ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS O PLAQUES:
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.
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:
- Llargària de l'element: ± 2 mm
- Planor: ± 0,2%
- Dimensions plaques d'ancoratge: ± 2%
- Separació entre barres d'ancoratge: ± 2%
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m
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
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
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.
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops.
En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la DF, i no col·locar la capa de formigó.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
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
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.
* UNE-EN 385:1996 Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 385:1997 ERRATUM Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
* UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.
* UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión. Especificación y requisitos mínimos de fabricación.
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.
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 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 iso 17637.
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.
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

---

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P439- ENCAVALLADA DE FUSTA LAMINADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P439-UR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Encavallades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- 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:
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.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
- Peces que formen part d'una encavallada: - Corbament màxim: 10 mm sempre que la peça estigui travada amb la coberta acabada de manera que s'eviti el moment provocat per la distorsió
- Aplomat de l'encavallada:
<= 10+5*(H-1) mm (H=alçada entre el recolzament inferior i la part superior de l'encavallada en m)
<= 25 mm
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.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

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.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
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.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, 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.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.
3.- UNITAT I CRITERI 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-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFZA.

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:
- Bigues

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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.
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 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 iso 17637.
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.
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

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-DP2K.

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
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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL 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 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.
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 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 iso 17637.
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.
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

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-TVSP,P45C1-LWBP.

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 del CODI ESTRUCTURAL, 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:
- Lloses i bancades
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 normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
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 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
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:
- 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 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
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.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
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.
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.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
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 el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes 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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
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.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C6- LLOSA D'ESCALA DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C6-1PVR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llosa inclinada de formigó armat
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 i el seu apuntalament

- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- 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
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

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 superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
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 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 la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
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
- 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
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 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.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
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.
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.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir 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 el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
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, trencaaigües 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
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C7- LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C7-10HJR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llosa inclinada de formigó armat
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 i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- 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
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
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 superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
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 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 la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe

d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
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
- 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
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES I LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 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.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
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.
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.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir 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 el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
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, trencaaigües 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
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QK,P4B8-D6QH.

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
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 del CODI ESTRUCTURAL 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 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, 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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
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 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL 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 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
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 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
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 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
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 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
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 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. 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 CRITERI 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:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D5- ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D5-9LVY.

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 i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- 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.
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 + 60 mm	± 10 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 + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI 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, trencaaigües 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UY3,P4DC-3UYA.

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 i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- 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 + 60 mm	± 10 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 + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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 CRITERI 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, trencaaigües 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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).

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E0- ACER PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E0-DAVK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
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.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
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.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ARMADURES:
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.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARMADURES:
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
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.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E2- FORMIGÓ PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E2-MFTV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul
FORMIGONAMENT:
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.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
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.
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 zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
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.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat 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.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E4- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, ARMADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E4-Z5LW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barrers corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat 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 blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
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.
S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
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.
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
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- 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

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.
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.
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.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
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 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.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
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.
ARMADURES:
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.
FORMIGONAMENT:
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 CRITERI 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:
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.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E5- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E5-DKML.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat 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 blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
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 filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
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.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
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
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- 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

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.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
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.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
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.
3.- UNITAT I CRITERI 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:
- 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.

P5 COBERTES

P52 TEULADES

P523- COBERTA DE LLOSA DE PISSARRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P523-4VY9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Placa de pissarra fixada anb ganxos d'acer inoxidable
- Placa de pissarra clavada al suport amb claus d'acer inoxidable
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les peces han d'anar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
En qualsevol punt hi ha d'haver tres gruixos de pissarra.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament sobre la llosa immediatament inferior:
- Horitzontalment: >= 10 cm.
- En el sentit del pendent: - Llosa de 45 cm: >= 30 cm - Llosa de 40 cm: >= 27 cm - Llosa de 35 cm: >= 23 cm - Llosa de 30 cm: >= 20 cm
- Llosa de 25 cm: >= 17 cm - Llosa de 22 cm: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 10 mm/m, ± 50 mm/total
COL·LOCADES AMB GANXOS:
Totes les lloses s'han de subjectar al suport amb un ganxo allotjat entre les dues lloses de la capa immediatament inferior.
En el ràfec, la pissarra del doblat s'ha de clavar.
CLAVADES:
Totes les lloses han d'anar clavades al suport per dues puntes.
En el ràfec, la pissarra a sobre del doblat s'ha de col·locar amb ganxos encara que vagi clavada.
Distància entre la fixació i l'extrem superior: >= 9 cm
Distància entre la fixació i els extrems laterals: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'utilitzen peces procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al ser funcionament correcte:
- No ha de contenir pirites de ferro, carbonats de calç o d'altres inclusions que, a la intempèrie, modifiquin les característiques o l'aspecte del material
- No ha de tenir nusos sortints d'alçària superior a la meitat del seu gruix nominal
- La llosa s'ha de poder tallar i perforar amb claus sense que es produeixin escates ni esquerdes
- Han d'estar netes de restes de materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de peces o alterar l'aspecte del conjunt
- Les mides i forma de les peces de recuperació, han de permetre la col·locació amb els cavalcaments i les alineacions previstes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, 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.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z3 ENTRAMATS I ENLLATATS

P5Z30- ENLLATAT AMB LLATES DE FUSTA DE PI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z30-FJV8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'enllatat de perfils de fusta de pi col·locats separats entre sí una distància de 10 a 50 cm, per a suport d'un tauler o d'una cobertura.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre solera de formigó collades amb morter
- Sobre solera de formigó fixades mecànicament a tacs de fusta embeguts en el formigó.
- Sobre envanets collades amb morter
- Sobre corretges fixades mecànicament
- Sobre tauler o fusta fixades mecànicament
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Col·locats 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
- Clavat de les peces al suport
Col·locats amb fixacions mecàniques sobre solera de formigó:
- Replanteig i fixació dels tacs en el suport, abans d'abocar el formigó de la solera
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces als tacs
CONDICIONS GENERALS:
Les llates s'han de col·locar amb la cara major recolzada sobre el suport.
Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.
Toleràncies d'execució:
- Junts entre llates: ± 5 mm
COL·LOCACIÓ DE LES LLATES SOBRE SOLERA AMB MORTER:
A les cares laterals han de portar claus d'acer galvanitzat de 30 mm de llarg, per a facilitar l'adherència del morter.
Hi ha d'haver morter en els dos costats de la llata, de manera que els claus quedin totalment recoberts pel morter.
El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.
Penetració del clau: >= 15 mm
Separació entre claus: <= 20 cm
COL·LOCACIÓ DE LES LLATES SOBRE ENVANETS DE SOSTREMORT AMB MORTER:
La llata ha d'anar encastada dins d'un queixal en l'envanet, d'una fondària igual a la meitat de l'alçària de la llata, com a mínim, que ha de quedar reblert de morter.
COL·LOCACIÓ SOBRE CORRETGES O CABIRONS AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les llates han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.
Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.
S'han de col·locar alineades a tocar i recolzades sobre tres cabirons, com a mínim.
Els junts entre llates han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.
Junts entre llates: 1 cm
Separació entre fixacions: <= 50 cm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE TAULER:
Les llates han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.
Penetració del clau: >= 15 mm
Separació entre claus: <= 20 cm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

Els tacs de suport han de quedar embeguts en el formigó, amb la superfície superior enrasada amb la de la solera.
Les llates han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.
Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.
Els junts entre llates han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.
Junts entre llates: 1 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
En els elements col·locats amb morter, si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans.
En la col·locació dels tacs embeguts en formigó, aquests s'han de lligar per a que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.
3.- UNITAT I CRITERI 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.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZA CARENERS

P5ZA3- CARENER DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZA3-521W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de carener amb peces de materials diversos.
S'han considerat els tipus següents:
- Carener de planxa metàl·lica col·locat amb fixacions mecàniques
- Carener de pissarra amb banda de xapa de zinc, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de carener amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
CARENER:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.
Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
CARENER DE PLANXA FIXAT MECÀNICAMENT:
El carener de planxa de zinc, coure o alumini s'ha de fixar amb claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats. El carener de planxa de plom s'ha de col·locar mitjançant claus clavats a la part superior.
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes 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 grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.
En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.
En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.
Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.
En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb el carener en una amplària de 25 cm.
El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.
Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.
Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigues, juntament amb les grapes d'ancoratge.
Disposició de l'element:
- Cavalcaments: - Planxa Zinc o coure: >= 5 cm - Planxa plom: >= 2,5 cm
- Distància entre punts de fixació: - Planxa Zinc o coure: >= 50 cm - Planxa plom: >= 20 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Separació entre grapes d'ancoratge: <= 30 cm
Junts transversals: Llargària de cavalcaments per al plec
- Plec planxa superior: >= 80 mm
- Plec planxa inferior: >= 45 mm
- Plec planxa lateral: >= 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm
Cavalcament entre peces del tapajunts: >= 100 mm
Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm
Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: >= 10 mm
Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): <= 150 cm
CARENER DE PISSARRA:
Les lloses de pissarra han de quedar fixades als llistons del carener i a la planxa de zinc que ha de passar per sota.
La planxa de zinc ha de ser contínua per sota les lloses de pissarra.
Les pissarres han de cobrir la xapa completament. Les lloses d'ambdós faldons han de quedar col·locades a tocar.
Cavalcament entre planxes: >= 50 mm
Volada de la llosa de pissarra respecte de la xapa de zinc: >= 50 mm
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.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CARENER I SUPORT DE CARENER:
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.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ1- CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ1-52DQ.

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 de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm
En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm
Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana: - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
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.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
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.
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.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
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.
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.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

P5ZZ0- ANCORATGE METÀL·LIC DE TUB D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZZ0-CO02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació d'ancoratge metàl·lic de tub d'acer galvanitzat, fixat mecànicament al suport
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Element col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Unió al suport mitjançant la col·locació de les fixacions mecàniques.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
L'element col·locat ha de mantenir a l'estanquitat del conjunt de la coberta. Ha de mantenir el pendent del conjunt i afavorir la circulació de l'aigua cap els punts de desguàs.
ANCORATGE METÀL·LIC:
Ha de quedar sòlidament fixat al suport mitjançant unions mecàniques.
No es pot situar en els aiguafons.
Alçària del tub sobre el paviment o l'acabat: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat: - Alçària del tub de 25 cm: ± 2 mm - Alçaria del tub entre 40 i 50 cm: ± 3 mm
- Posició: ± 20 mm
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.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BONERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:
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.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6125- PARET DE MAÓ CALAT AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6125-7BJC.

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 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 CRITERI 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.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6126- PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6126-58NL,P6126-58NM.

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 CRITERI 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 juntsalternats. - 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.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P654-130S9,P654-12ZYZ,P654-12Z59,P654-12Y7G.

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 CRITERI 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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P77 MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

P771- MEMBRANA NO ADHERIDA DE LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P771-5RIR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Impermeabilització amb membrana de làmines de polietilè i poliolefines.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Impermeabilització de basses amb membranes de làmines de polietilè, col·locada sobre el terreny.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de ser estanca.
Els acords de la membrana amb els diferents paraments superficials no han de donar angles.
En la col·locació sobre el terreny, la membrana ha de quedar fixada en els punts que calguin per a evitar desplaçaments (coronació, base del talús, zones de forta pendent, etc.).
Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrussionadors automàtics.
El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.
Solapament de les unions: >= 15 cm
Cavalcament de la membrana sobre la paret vertical externa de la rasa: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 50 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
Característiques del suport:
- La base ha de ser de terreny argilós compactat.
- La superfície no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
- No ha de tenir arrels ni terra vegetal.
- Rugositats: <= 2 mm

Les làmines s'han de desenrrotllar a una temperatura ambient <= 36°C.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).
Les fixacions han de quedar dins d'una rasa que després s'ha de reblir. Les dimensions de la rasa han de complir:
- Fondària: >= 60 cm
- Amplària: >= 30 cm

Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERI 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%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (P.E.A.D.) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la membrana.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció a les soldadures entre peces.
- Comprovació diària d'estanqueïtat de les unions, amb equips de mesura adequats i que en el cas de la doble soldadura amb canal entremig de comprovació es realitzarà segons la norma UNE 104481-3-2
- Cada 400 m d'unió, es prendran mostres de la zona de soldadura per tal de comprovar la seva idoneïtat amb el tensiòmetre de camp.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

P7A1- BARRERA DE VAPOR/ESTANQUEÏTAT AMB UNA PEL·LÍCULA D'EMULSIÓ BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7A1-5QE4.

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
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
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.
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.
3.- UNITAT I CRITERI 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 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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

P7A3- BARRERA DE VAPOR/ESTANQUEÏTAT AMB LÀMINA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7A3-5QH9.

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:
- Làmina de polietilè
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- 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 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 LÀMINES:
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm
LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
3.- UNITAT I CRITERI 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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B2-5RJ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
3.- UNITAT I CRITERI 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%
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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES 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.
- 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:
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. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.
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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

P7C23- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) MOLDEJAT PER A TERRA RADIANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C23-XXX1,P7C23-XXX2,P7C23-XXX3,P7C23-XXX4,P7C23-XXX5,P7C23-XXX6,P7C23-XXX7.

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:
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- 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.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:

Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.
La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.
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.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-DD4E.

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:
- Plaques de poliestirè extruït
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- 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.
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.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C47- AÏLLAMENT AMB PLAQUES SEMIRÍGIDES DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C47-DEUB.

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:
- 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
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.
3.- UNITAT I CRITERI 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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D6 Familia O

P7D6- Familia 7D6-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-6PVR.

Plec de condicions

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 CRITERI 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.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3F12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals,

interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
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 respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
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 i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 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 ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
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'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.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P822- ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P822-3NR3.

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 CRITERI 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.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P824- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P824-3QXD.

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 de gres premsat o extruït
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
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 CRITERI 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.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P831 APLACATS AMB PECES

P8318- REVESTIMENT PER A LA FORMACIÓ DE FAÇANA VENTILADA AMB PECES DE FORMIGÓ POLÍMER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8318-8ZNX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Retirada de l'obra de les peces trencades, retalls, restes d'embalatges, etc.
- Neteja de la unitat d'obra
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.
Les toleràncies d'aplomat han de ser les mateixes que les del conjunt de la façana.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
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.
3.- UNITAT I CRITERI 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.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EC- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EC-967K.

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
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 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 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
3.- UNITAT I CRITERI 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.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JNB,P846-9JN9.

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 de guix laminat i transformats
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.
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 7°.
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.)
3.- UNITAT I CRITERI 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.
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.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84E- CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84E-42NK.

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 de fibres minerals o vegetals
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- 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.
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 7°.
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.)
3.- UNITAT I CRITERI 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.
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.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84J- CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84J-9JS4,P84J-9JRE.

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 de guix laminat i transformats
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.
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 7°.
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.)
3.- UNITAT I CRITERI 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.
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.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84M- CEL RAS DE TAULERS DE PARTICULES AGLOMERADES AMB CIMENT (CPB) (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84M-HC7T.

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:
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
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
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 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.
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 7°.
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.)
3.- UNITAT I CRITERI 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.
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.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84O- REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84O-AHFA.

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:
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
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
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 7°.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-J0NB.

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 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.
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 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 CRITERI D'AMIDAMENT
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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89P- PINTAT DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89P-45FZ.

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:
- 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 CRITERI 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.

P8 REVESTIMENTS

P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

P8A2- ENVERNISSAT D'ESTRUCTURA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A2-I7AS,P8A2-I4L0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
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.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 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.
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.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

P8B2- PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER AMB SISTEMES DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B2-G2ED.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aplicació d'un recobriment de pintura sobre una superfície d'acer amb un grau de preparació definida, mitjançant un conjunt de capes d'imprimació, intermèdies i d'acabat, amb gruixos nominals de pel·lícula seca definits, que condueix a una determinada durabilitat del sistema de pintura protector segons l'article 86.2 del CODI ESTRUCTURAL.
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aplicació de les capes d'imprimació necessàries i del tipus adient, segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació de capes de pintura intermèdies.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat de les capes d'acabat.
CONDICIONS GENERALS:
Els sistemes de pintura compliran les prescripcions de la taula 86.3.a del CODI ESTRUCTURAL
Es definirà el sistema de tractament, detallant com mínim:
-Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva
-Tipus i gruixos de les capes intermèdies
-Tipus i gruixos de les capes d'acabat i retocs
Cal eliminar de la superfície d'acer la brutícia, pellofes de laminació, restes d'escories de soldadures, greixos, humitat superficial i revestiments existents
La superfície dels elements a pintar es netejarà i prepararà d'acord al tractament de pintura a aplicar
Els mètodes de preparació de la superfície hauran d'obtenir el grau de rugositat definit
En cas de realitzar-se el pintat a obra dels elements, aquets hauran de ser imprimats a taller amb un gruix mínim, per tal d'evitar una oxidació incipient durant l'aplec
Les pintures que composen el sistema de pintat han de ser compatibles entre si
Es recomanable que les diferents capes de pintura siguin de diferents colors per tal de poder diferenciar-les.
Es respectaran de forma estricta els períodes d'assecatge i enduriment que aconselli el fabricant davant un possible contacte amb l'aigua.
Caldrà preveure la dificultat de pintat dels elements inaccessibles i pintar-los abans del seu muntatge
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Es comprovarà prèviament que l'estat de la superfície és el previst a la fase anterior
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.
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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <=1 m2: No es dedueixen
- Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures >2 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.

P8 REVESTIMENTS

P8J CORONAMENTS

P8JB- CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA DE ZINC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8JB-6RQ2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Zinc
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament
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 amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:

- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
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.
CORONAMENT 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 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.
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- 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 D'ALUMINI I ZINC:
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 D'ALUMINI I ZINC:
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.

P8 REVESTIMENTS

P8L LLINDES

P8L3- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN LLINDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8L3-RX01,P8L3-IY9X,P8L3-RX02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
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.
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
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.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
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, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de

l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
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/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).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE 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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.

- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-UR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important -
Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació d'armadures si es el cas
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix 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 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans

necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.
m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93I- RECRESCUDA I ANIVELLAMENT DEL SUPORT AMB PASTA AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93I-57SS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora
CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:
La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PASTA ALLISADORA:
L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.
L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.
S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.
3.- UNITAT I CRITERI 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
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

P9D5- PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9D5-361Z,P9D5-35ZH.

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 CRITERI 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9J PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

P9J0- ELEMENTS ESPECIALS PER A PELFUTS I ESTORES, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9J0-HAH2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment de terra amb pelfut col·locat i col·locació d'elements auxiliars.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Revestiment amb pelfut
- Col·locació dels perfils perimetrals d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Perfil perimetral:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva de l'element al suport
PERFIL PERIMETRAL:
El perfil col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
Ha d'estar sòlidament fixat a l'element previst amb fixacions mecàniques.
La part superior del perfil ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.
La unió del perfil amb el paviment ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERFIL PERIMETRAL:
Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.
El procés de col·locació no ha d'afectar la qualitat dels materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PERFIL PERIMETRAL:
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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9J PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

P9J4- PELFUT DE PERFILS D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9J4-9ESX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment de terra amb pelfut col·locat i col·locació d'elements auxiliars.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Revestiment amb pelfut
- Col·locació dels perfils perimetrals d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de pelfuts següents:
- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú amb relleu de pues
- Pelfuts de lamel·les d'alumini ensamblables amb diferents acabats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pelfut:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pelfut
Pelfut de perfil d'alumini:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del perfil de remat
- Col·locació de les tires autoadhesives
- Col·locació de la resta de perfils ensamblables
PELFUT:
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.
Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.
Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.
La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent <= 0,5%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PELFUT:
El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PELFUT SENSE ESPECIFICACIÓ DE MIDES I PELFUT AMB PLAQUES DE CATXÚ D'ENTRAMAT ALVEOLAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PELFUT AMB ESPECIFICACIÓ DE LES MIDES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9VA- ESGLAÓ DE RAJOLA CERÀMICA DE GRES PORCELLÀNIC PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VA-9K9F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE CERÀMICA:
Els junts s'han de reblir amb morter.
Junts entre peces: 4-10 mm
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.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
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 per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, 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 l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9VF- FORMACIÓ D'ESGLAÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VF-I3LC.

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 CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ1- CONJUNT DE QUATRE FULLES BATENTS PER A PORTES D'ARMARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ1-51KX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- D'armari
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI 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 l'element
- 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 realitzar segons les instruccions 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.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ3- MECANISME ANTIPÀNIC PER A PORTA D'EVACUACIÓ COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAZ3-B6JM.

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 CRITERI 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.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-DISJ.

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
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
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 CRITERI 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.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB1C- PASSAMÀ PER BARANES, ACABAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1C-61TY.

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 morter
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 CRITERI D'AMIDAMENT
BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB1D- PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1D-52WE.

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
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
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 CRITERI 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.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC16- MIRALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-5NML,PC16-5NMH.

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 CRITERI 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.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1D- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1D-9QVS,PC1D-9PO3.

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			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 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 CRITERI 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.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1H-5CP6,PC1H-I280.

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 laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
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
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final
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 laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

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 de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

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 laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
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 CRITERI 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.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
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
- 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.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD16- BAIXANT AMB TUB DE ZINC (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD16-HAX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
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.
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

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

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 o també amb unions soldades.
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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

PE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE421-48SU,PE421-48SS,PE421-48W3.

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

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE43- CONDUCTE CIRCULAR DE PLÀSTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE43-48OE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes de PVC amb o sense reforç d'espiral de PVC rígid muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs sobre l'estructura de suport connectant-los amb els accessoris corresponents
CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
S'han d'instal·lar els conductes circulars muntats superficialment.
La connexió de les boques del conducte s'ha de fer acoblant-les als accessoris del mateix diàmetre nominal.
La fixació als accessoris s'ha de fer per pressió amb abraçadores metàl·liques.
Cal que el conducte descansi sobre una estructura metàl·lica de suport, en tot el seu recorregut, per tal d'evitar que flecti i formi bosses.
Els conductes flexibles han d'estar instal·lats totalment desplegats i amb corbes de radi més gran o igual al diàmetre nominal.
La llargària de cadascuna de les connexions flexibles no serà més gran d'1,5 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
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.
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.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
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.
UNE-EN 13180:2003 Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.
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

PE9 TERRA RADIANT PER AIGUA

PE92- CONJUNT DE COL·LECTORS PER A TERRA RADIANT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE92-XXX1,PE92-XXX2,PE92-XXX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de col·lectors i vàlvules per a instal·lacions de terra radiant.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Colocació i fixació del colector en la seva posició definitiva
- Execució de totes les connexions
- Regulació de les condicions de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El col·lector ha de quedar connectat a les aixetes d'entrada i sortida d'aigua del circuit de la caldera, així com a les sortides i entrades de cadascun dels circuits als que alimenta.

Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte.
Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de proba. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
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 procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han 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 acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE9 TERRA RADIANT PER AIGUA

PE93- ELEMENT AUXILIAR P/TERRA RADIANT,COL.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE93-XXX1,PE93-XXX2,PE93-XXX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armari per a protecció de conjunt de col·lectors i vàlvules per a instal·lacions de terra radiant.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del element
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per a la seva manipulació i el seu manteniment.

No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
- Nivell: ± 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.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han 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 acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.
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

PEKI- REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKI-HAFX.

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

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU6-6SU6,PEU6-6STV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.
El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.
Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.
La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.
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

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU7- DIPÒSIT D'INÈRCIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU7-6RVI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de dipòsits d'inèrcia tèrmica, amb connexions roscades.
S'han considerat els tipus de dipòsits següents:
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat, amb aïllament de poliuretà rígid i recobriment exterior d'alumini
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriment exterior de plàstic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
- Neteja de l'interior dels tubs
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, 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 dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin una accessibilitat plena.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
La prova de servei ha d'estar feta.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 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.
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.
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.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
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 tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
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).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU9- MANÒMETRE EN INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU9-10QL8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
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 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU9- MANÒMETRE EN INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

PEU9-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU9-10QL8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
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 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUC-51AT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.
Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.
Ha d'estar proveit d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
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.
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).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUE- TERMÒMETRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUE-6YQ4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Termòmetres bimetàlics o de mercuri instal·lats en canonada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb abraçadora
- Amb beina roscada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.
Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:
La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació
COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes 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 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 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.
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.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. 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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF56-FJCQ,PF56-FJCR,PF56-FJCS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
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.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- 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.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

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.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

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 canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

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.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

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.

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.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
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 com a conseqüència dels retalls.
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.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
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 verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
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

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB6- TUB DE POLIETILÈ RETICULAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB6-XXX1,PFB6-XXX2,PFB6-XXX3,PFB6-XXX4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- 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.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
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.
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.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
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.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

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.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
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 del tub s'ha d'aixamfranar.
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.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
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.
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.
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 segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
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

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KF1,PFQ0-3KF2,PFQ0-3KF3,PFQ0-3KFE,PFQ0-3KFF,PFQ0-3KFG.

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 potència 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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-3BJE,PJ117-3BML.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo 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 del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
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
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

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
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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C- INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-3CYL.

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 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.
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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ186- ABOCADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ186-3CNH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals 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'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'abocador 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'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en 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 la pasta de segellar.
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
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
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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ210- Familia J210-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ210-H7U5.

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
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
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 CRITERI 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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ21B- AIXETA PER A SAFAREIG, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21B-3D9J.

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
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
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 CRITERI 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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ21C- AIXETA SENZILLA PER A LAVABO, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21C-3SHK.

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
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
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 CRITERI 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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ40- ACCESSORI COMPLEMENTARI PER A BANY, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ40-HA25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- 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
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
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.
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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ41- ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ41-HA1W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- 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
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.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ42- DISPENSADOR DE PAPER, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ42-HA1L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Dispensador de paper 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
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
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.
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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ43- DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ43-HA1E.

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
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
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.
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.
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.

PL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

PL6 ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A MINUSVÀLIDS

PL60- ASCENSOR ELÈCTRIC D'ADHERÈNCIA PER A MINUSVÀLIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PL60-3UAO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos
- 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 l'instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
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.
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 funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.
El grup tractor ha d'estar sòlidament fixat als elements del forat pels punts d'ancoratge disposats pel fabricant, i amb el sistema i elements de fixació previstos per aquest.
L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària 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 limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
La botonera ha d'anar col·locada en posició horitzontal i a l'alçària adequada als seus usuaris.
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.
Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.
Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: >= 5 cm
Distància horitzontal contrapès - paret: >= 3 cm
Toleràncies:
- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents: - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm
- Entre els elements mòbils: >= 5 cm
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:
- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia
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 ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.
Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.
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.
En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".
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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
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.
ASCENSORS ELÈCTRICS:
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.
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:
- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.
PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina.
Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.
CABLES DE SUSPENSIÓ I DEL LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Muntatge dels cables sense retorciments.
Comprovacions i assaigs:
- Verificar la inexistència de fils trencats en els cables.
- Sistema de fixació reglamentari dels extrems dels cables a la cabina i contrapès.
- Dispositiu d'igualació de la tensió dels cables.
- Sistema de fixació cable limitador al paracaigudes.
CONTRAPÈS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.
Comprovacions i assaigs:
- Subjecció del darrer bloc del contrapès.
- Verificar els amarratges de suspensió del contrapès.
- Estat general del contrapès.
- Presència i bon estat de rozaderes.
- Distàncies de seguretat a cabina i buc.
GUIES DE CABINA:
Muntatge:
- Verificar distancia i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.
Comprovacions i assaigs:
- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.
PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:
Muntatge:

- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.
Comprovacions i assaigs:
- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desenclavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.
AMORTIDORS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.
Comprovacions i assaigs:
- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.
GRUP TRACTOR:
Muntatge:
- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.
Comprovacions i assaigs:
- Prova d'adherència cables de suspensió sobre politja motriu.
- Desgast en els canals de la politja motriu.
- Estat de les molles i de les sabates del fre.
- Sentit de gir del grup tractor.
- Nivell d'oli del grup tractor.
- Protecció contra sortida de cables politges.
- Unió parts metàl·liques al circuit de terra de la instal·lació.
DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:
Muntatge:
- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.
Comprovacions i assaigs:
- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.
SALA DE MÀQUINES:
Muntatge:
- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.
Comprovacions i assaigs:
- Llibre de manteniment.
- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Rètols.
- Extintor junt a porta d'accés.
- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.
BUC:
Muntatge:
- Estat general d'acabat.
Comprovacions i assaigs:
- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Proteccions si el buc conté varis ascensors.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat
- Enllumenat buc.
- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distancia reglamentaria.
CABINA:
Muntatge:

- Estat general, acoblament.
Comprovacions i assaigs:
- Presència de faldó reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Resistència del sostre de cabina.
- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Distància entre marxapeus.
- Verificar els amarratges de suspensió de cabina.
- Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suaument, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

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-EBYO,PN38-EC2D,PN38-EBYH,PN38-EBYU,PN38-EBZ0.

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.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN85- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN85-4INF,PN85-4INB,PN85-4IN6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
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:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
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 EN 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.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
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.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE FILTRES

PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE2-H4CI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- 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.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
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.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 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.
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 unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
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.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, 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
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNF VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

PNF1- VÀLVULA PER A BUIDAT D'INSTAL·LACIONS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNF1-H9KD,PNF1-H9KE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.
La connexió entre la vàlvula de buidat i la xarxa de desguàs ha d'estar feta de manera que resulti visible el pas d'aigua.
La vàlvula s'ha de protegir adequadament per tal d'evitar maniobres accidentals.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
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.
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.
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNL BOMBES ACCELERADORES

PNL4- BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT AMB CONNEXIONS ROSCADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNL4-XXX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
S'han considerat els tipus de connexions següents:
- Roscades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.
L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.
L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
CONNEXIÓ PER BRIDES:
CONNEXIÓ PER ROSCA:
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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
- Alçada manomètrica, consum, cabal
- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
- Cabal < cabal nominal
- Cabal nominal
- Cabal > cabal nominal

- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
- Instal·lació del vas d'expansió
- Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
- En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.

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 comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà 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.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ5 TAULELLS

PQ52- TAULELL DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ52-656C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Taulells de fusta de densitat mitjana fixats mecànicament sobre suports murals.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixació dels suports al parament
- Fixació del taulell als suports

CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
S'han de col·locar els suports suficients perquè el taulell sigui estable.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada ha d'ajustar-se al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, ha de ser >= 1,5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1 %
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitats segons especificacions de projecte.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ8 ELECTRODOMÈSTICS

PQ83- EIXUGAMANS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ83-HA7P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'eixugamans elèctric.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell i el seu anivellament.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.
CONDICIONS GENERALS:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.
Les unions i connexions elèctriques no han de ser fàcilment accessibles ni manipulables, s'ha de garantir que el seu accés només podrà ser realitzat per personal autoritzat.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'han de manipular a obra amb molta cura i han de quedar protegits durant la construcció i abans i després del seu muntatge, contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.
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.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFB16455,EFB1Z001,EFB44S41,EFB46551,EFB48751,EFB4A951,EFB14655,EFB17455,EFB1E455.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, 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 (sala de calderes, instal·lació de bombeig, 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:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

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.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

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.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
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.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
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.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
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:
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:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 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.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
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 del tub s'ha d'aixamfranar.
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.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
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.
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 CRITERIS 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 segons destí de la instal·lació

  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments

  - Distància a altres elements i conduccions.

- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z22- SOLERA DE TAULERS DE FUSTA AMB AÏLLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z22-50TXK.

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:
- 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
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 CRITERI 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 PRESSUPOST

*** configurat amb el Banc de Preus BEDEC 2026.01 Girona

AM Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 00 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS
Tipologia 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Simple torsió perimetral		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	Entrada		8,500				8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,500**

2	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta entrada exterior		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	P2146-DJ23	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escales		1,500	1,700			2,550	C#*D#*E#*F#
2	Paviment accés plaça		92,000	1,200			110,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,950**

4	P214P-11846	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur perimetral		14,000	1,000	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
2	Mur en mal estat		10,000	1,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
3			25,000	1,000	0,500		12,500	C#*D#*E#*F#
4	Mur per formació d'escala		7,000	1,000	0,500		3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

5	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés principal a plaça		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6	P214P-115YY	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonamentació d'edificació original		9,000	0,500	0,500		2,250	C#*D#*E#*F#
2			9,000	0,500	0,500		2,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		9,000	0,500	0,500		2,250	C#*D#*E#*F#
4		9,000	0,500	0,500		2,250	C#*D#*E#*F#
5	Antic mur interior	9,000	0,500	0,500		2,250	C#*D#*E#*F#
6		12,000	0,500	0,500		3,000	C#*D#*E#*F#
7	Mur pedra perimetre	14,000	0,500	0,500		3,500	C#*D#*E#*F#
8	Mur formació escala	8,000	0,500	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,750**

7 P21R0-92GK u Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 01 SUSTENTACIÓ I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Subcapítol 02 CONDICIONAMENT DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Àmbit obra		870,000				870,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **870,000**

2 P2217-55SW m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Àmbit actuació		760,000	0,150			114,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL7O	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates							
2	aillada		2,000	0,800	0,800	0,600	0,768	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,900	0,900	0,600	0,486	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,850	0,850	0,600	0,434	C#*D#*E#*F#
5	corrida		1,000	11,600	1,050	0,600	7,308	C#*D#*E#*F#
6			1,000	10,350	1,050	0,600	6,521	C#*D#*E#*F#
7			1,000	7,700	1,050	0,600	4,851	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,650	1,050	0,600	4,190	C#*D#*E#*F#
9	Cont .A		1,000	7,900	1,700	0,600	8,058	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10		1,000	7,100	1,700	0,600	7,242	C#*D#*E#*F#
11		1,000	17,450	1,700	0,600	17,799	C#*D#*E#*F#
12	tradois	1,000	7,900	4,300		33,970	C#*D#*E#*F#
13		1,000	7,100	4,300		30,530	C#*D#*E#*F#
14		1,000	17,450	4,300		75,035	C#*D#*E#*F#
15	Cont B	1,000	39,750	1,050	0,600	25,043	C#*D#*E#*F#
16		1,000	4,950	1,050	0,600	3,119	C#*D#*E#*F#
17		2,000	5,250	1,050	0,600	6,615	C#*D#*E#*F#
18	Cont	1,000	39,750	1,950		77,513	C#*D#*E#*F#
19		1,000	4,950	1,950		9,653	C#*D#*E#*F#
20		1,000	5,250	1,950		10,238	C#*D#*E#*F#
21	R1	1,000	3,700	0,400	0,500	0,740	C#*D#*E#*F#
22		1,000	3,900	0,400	0,500	0,780	C#*D#*E#*F#
23		1,000	4,100	0,400	0,500	0,820	C#*D#*E#*F#
24		1,000	4,400	0,400	0,500	0,880	C#*D#*E#*F#
25		1,000	4,450	0,400	0,500	0,890	C#*D#*E#*F#
26		1,000	3,700	0,400	0,500	0,740	C#*D#*E#*F#
27		1,000	5,900	0,400	0,500	1,180	C#*D#*E#*F#
28	Asc	1,000	2,050	2,100	1,800	7,749	C#*D#*E#*F#
29		2,000	2,050	1,500		6,150	C#*D#*E#*F#
30		2,000	2,100	1,500		6,300	C#*D#*E#*F#
31	Pous						
32	Alineació interior	1,200	1,050	1,500		1,890	C#*D#*E#*F#
33		0,800	1,050	1,500		1,260	C#*D#*E#*F#
34		2,040	1,050	1,500		3,213	C#*D#*E#*F#
35		0,800	1,050	1,500		1,260	C#*D#*E#*F#
36		0,800	1,050	1,500		1,260	C#*D#*E#*F#
37		1,200	1,050	1,500		1,890	C#*D#*E#*F#
38	Alineació central	0,800	0,800	1,500		0,960	C#*D#*E#*F#
39		0,900	0,900	1,500		1,215	C#*D#*E#*F#
40		0,800	0,800	1,500		0,960	C#*D#*E#*F#
41		0,800	0,800	1,500		0,960	C#*D#*E#*F#
42	Alineació exterior	1,200	1,050	1,500		1,890	C#*D#*E#*F#
43		0,800	1,050	1,500		1,260	C#*D#*E#*F#
44		0,800	1,050	1,500		1,260	C#*D#*E#*F#
45		1,470	1,050	1,500		2,315	C#*D#*E#*F#
46		0,800	1,050	1,500		1,260	C#*D#*E#*F#
47		0,800	1,050	1,500		1,260	C#*D#*E#*F#
48		0,800	1,050	1,500		1,260	C#*D#*E#*F#
49		1,200	1,050	1,500		1,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **382,865**

2 P2253-547A m3 Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cont .A							
2	tradois		1,000	7,900	4,300		33,970	C#*D#*E#*F#
3			1,000	7,100	4,300		30,530	C#*D#*E#*F#
4			1,000	17,450	4,300		75,035	C#*D#*E#*F#
5	Cont B							
6	Cont		1,000	39,750	1,950		77,513	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,950	1,950		9,653	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,250	1,950		10,238	C#*D#*E#*F#
9	Asc							
10			2,000	2,050	1,500		6,150	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,100	1,500		6,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **249,389**

3 P92A-DX88 m3

Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000	5,000	0,600	0,600	1,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	7,000	1,160	0,600	4,872	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,672**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 02 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P312-I948 m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous de fonamentació							
2			4,000	1,200	1,050	1,500	7,560	C#*D#*E#*F#
3			8,000	0,800	1,050	1,500	10,080	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,800	0,800	1,500	1,920	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,850	0,850	1,500	1,084	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,800	0,800	1,500	0,960	C#*D#*E#*F#
7			1,000		1,150	1,500	1,725	C#*D#*E#*F#
8			1,000		1,750	1,500	2,625	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,050	2,050	1,000	4,203	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,157**

2 P3Z3-D52N m2

Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates							
2	aillada		2,000	0,800	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,900	0,900		0,810	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,850	0,850		0,723	C#*D#*E#*F#
5	corrida		1,000	11,600	1,050		12,180	C#*D#*E#*F#
6			1,000	10,350	1,050		10,868	C#*D#*E#*F#
7			1,000	7,700	1,050		8,085	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,650	1,050		6,983	C#*D#*E#*F#
9	Cont .A		1,000	7,900	1,700		13,430	C#*D#*E#*F#
10			1,000	7,100	1,700		12,070	C#*D#*E#*F#
11			1,000	17,450	1,700		29,665	C#*D#*E#*F#
12	Cont B		1,000	39,750	1,050		41,738	C#*D#*E#*F#
13			1,000	4,950	1,050		5,198	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14			2,000	5,250	1,050	11,025	C#*D#*E#*F#
15	R1		1,000	3,700	0,400	1,480	C#*D#*E#*F#
16			1,000	3,900	0,400	1,560	C#*D#*E#*F#
17			1,000	4,100	0,400	1,640	C#*D#*E#*F#
18			1,000	4,400	0,400	1,760	C#*D#*E#*F#
19			1,000	4,450	0,400	1,780	C#*D#*E#*F#
20			1,000	3,700	0,400	1,480	C#*D#*E#*F#
21			1,000	5,900	0,400	2,360	C#*D#*E#*F#
22	Asc		1,000	2,050	2,100	4,305	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **169,140**

3 P352-UR01 m3

Fonament de formigó per armar HA-30/B/20/XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates							
2	aillada		2,000	0,800	0,800	0,500	0,640	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,900	0,900	0,500	0,405	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,850	0,850	0,500	0,361	C#*D#*E#*F#
5	corrida		1,000	11,600	1,050	0,500	6,090	C#*D#*E#*F#
6			1,000	10,350	1,050	0,500	5,434	C#*D#*E#*F#
7			1,000	7,700	1,050	0,500	4,043	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,650	1,050	0,500	3,491	C#*D#*E#*F#
9	Cont .A		1,000	7,900	1,700	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	7,100	1,700	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	17,450	1,700	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Cont B		1,000	39,750	1,050	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000	4,950	1,050	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14			2,000	5,250	1,050	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	R1		1,000	3,700	0,400	0,400	0,592	C#*D#*E#*F#
16			1,000	3,900	0,400	0,400	0,624	C#*D#*E#*F#
17			1,000	4,100	0,400	0,400	0,656	C#*D#*E#*F#
18			1,000	4,400	0,400	0,400	0,704	C#*D#*E#*F#
19			1,000	4,450	0,400	0,400	0,712	C#*D#*E#*F#
20			1,000	3,700	0,400	0,400	0,592	C#*D#*E#*F#
21			1,000	5,900	0,400	0,400	0,944	C#*D#*E#*F#
22	Asc		1,000	2,050	2,100	0,300	1,292	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,580**

4 P382-425L m2

Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments
CRITERI 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, trencaaigües 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates							
2	aillada		4,000	0,800		0,500	1,600	C#*D#*E#*F#
3			4,000	0,900		0,500	1,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4		4,000	0,850		0,500	1,700	C#*D#*E#*F#
5	corrida	2,000	11,600		0,500	11,600	C#*D#*E#*F#
6		2,000	10,350		0,500	10,350	C#*D#*E#*F#
7		2,000	7,700		0,500	7,700	C#*D#*E#*F#
8		2,000	6,650		0,500	6,650	C#*D#*E#*F#
9		8,000	1,050		0,500	4,200	C#*D#*E#*F#
10	Cont .A	2,000	7,900		0,600	9,480	C#*D#*E#*F#
11		2,000	7,100		0,600	8,520	C#*D#*E#*F#
12		2,000	17,450		0,600	20,940	C#*D#*E#*F#
13		6,000	1,700		0,500	5,100	C#*D#*E#*F#
14	R1	2,000	3,700	0,400		2,960	C#*D#*E#*F#
15		2,000	3,900	0,400		3,120	C#*D#*E#*F#
16		2,000	4,100	0,400		3,280	C#*D#*E#*F#
17		2,000	4,400	0,400		3,520	C#*D#*E#*F#
18		2,000	4,450	0,400		3,560	C#*D#*E#*F#
19		2,000	3,700	0,400		2,960	C#*D#*E#*F#
20		2,000	5,900	0,400		4,720	C#*D#*E#*F#
21	Asc	4,000	2,050	0,000	1,400	0,000	C#*D#*E#*F#
22		4,000	1,500		1,400	8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,160**

5 P354-10EII m3

Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 65 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist
CRITERI D'AMIDAMENT: FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
JÀSSERA DE FORMIGÓ ARMAT PER A CORONACIÓ DE MUR PANTALLA:
m de jàssera executada, mesurada d'acord amb les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cont .A		1,000	7,900	2,700	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	7,100	2,700	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	17,450	2,700	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Cont B		1,000	39,750	1,500	0,125	7,453	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,950	1,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	5,250	1,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Asc		2,000	2,050	1,300	0,300	1,599	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,500	1,300	0,300	1,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,222**

6 P771-5RIR m2

Membrana de gruix 1 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat, col·locada sense adherir i resistent a la intempèrie

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera edifici		1,000	210,000			210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

7 P7C25-DD4E m2

Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera edifici		1,000	210,000			210,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

8 P931-UR01 m2

Base de 15 cm de gruix de formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s?indica el gruix.
m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s?indica el gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera edifici		1,000	210,000			210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

9 P7R1-HIW6 m2

Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera edifici		1,000	210,000			210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 03 FORMIGÓ ARMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P45C7-10HJR m2

Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 30 kg/m2
CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
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, trencaaigües 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SPB		1,000	200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
3	sp1							C#*D#*E#*F#
4	asc		1,000	2,000	2,050		4,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **204,100**

2 P45C6-1PVR1 m2

Llosa inclinada per a escala de 20 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 25kg/m2
CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements

AMIDAMENTS

d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esc		1,150	8,800			10,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,120**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 04 ACER ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P44C-DP2K	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats 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 i cargols CRITERI 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	HEB-160		19,000	3,500		42,600	2.832,900	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,250		42,600	362,100	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,950		42,600	336,540	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,000		42,600	340,800	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,900		42,600	332,280	C#*D#*E#*F#
7	ref heb-160 10x140		34,000	3,500		11,000	1.309,000	C#*D#*E#*F#
8	HEB-180		1,000	3,500		51,200	179,200	C#*D#*E#*F#
9	UPN-300		4,000	3,970		46,200	733,656	C#*D#*E#*F#
10	Plaques i ancoratges		17,000			25,000	425,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000			11,500	23,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000			32,500	32,500	C#*D#*E#*F#
13			4,000			30,000	120,000	C#*D#*E#*F#
15	P1							
16	HEB-160		17,000	2,700		42,600	1.955,340	C#*D#*E#*F#
17			1,000	0,450		42,600	19,170	C#*D#*E#*F#
18	ref heb-160 10x140		34,000	2,700		11,000	1.009,800	C#*D#*E#*F#
19	UPN-300		4,000	3,250		46,200	600,600	C#*D#*E#*F#
20	Plaques i ancoratges		17,000			5,000	85,000	C#*D#*E#*F#
22	Mermes i ajustos							
23	Percentatge "A origen"	P	5,000				534,844	

TOTAL AMIDAMENT **11.231,730**

2	P442-DFZA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

AMIDAMENTS

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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SPB							
2	HEB-160 creuetes		67,000	0,980		42,600	2.797,116	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500		42,600	42,600	C#*D#*E#*F#
4	Ref Creuetes 8x134		134,000	0,980		8,450	1.109,654	C#*D#*E#*F#
5	SP1							
6	heb-160		1,000	11,600		42,600	494,160	C#*D#*E#*F#
7			1,000	12,150		42,600	517,590	C#*D#*E#*F#
8			1,000	8,200		42,600	349,320	C#*D#*E#*F#
9			1,000	7,600		42,600	323,760	C#*D#*E#*F#
10	ref heb-160 10x140		4,000	4,200		11,000	184,800	C#*D#*E#*F#
11	upn-300		4,000	5,750		46,200	1.062,600	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Mermes i ajustos							
14	Percentatge "A origen"	P	5,000				344,080	

TOTAL AMIDAMENT **7.225,680**

3 P8B2-G2ED m2

Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C2, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 40 µm, amb un gruix total de protecció de 120 µm, aplicat de forma manual
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
Obertures <=1 m2: No es dedueixen
Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures >2 m2: Es dedueix el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	HEB-160		19,000	3,500		0,920	61,180	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,250		42,600	362,100	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,950		42,600	336,540	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,000		42,600	340,800	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,900		42,600	332,280	C#*D#*E#*F#
7	ref heb-160 10x140		34,000	3,500		0,300	35,700	C#*D#*E#*F#
8	HEB-180		1,000	3,500		1,040	3,640	C#*D#*E#*F#
9	UPN-300		4,000	3,970		0,950	15,086	C#*D#*E#*F#
10	Plaques i ancoratges		17,000			0,100	1,700	C#*D#*E#*F#
11			2,000			0,100	0,200	C#*D#*E#*F#
12			1,000			0,100	0,100	C#*D#*E#*F#
13			4,000			0,100	0,400	C#*D#*E#*F#
15	P1							
16	HEB-160		17,000	2,700		0,920	42,228	C#*D#*E#*F#
17			1,000	0,450		0,920	0,414	C#*D#*E#*F#
18	ref heb-160 10x140		34,000	2,700		0,300	27,540	C#*D#*E#*F#
19	UPN-300		4,000	3,250		0,950	12,350	C#*D#*E#*F#
20	Plaques i ancoratges		17,000			0,100	1,700	C#*D#*E#*F#
22	SPB							
23	HEB-160 creuetes		67,000	0,980		0,920	60,407	C#*D#*E#*F#
24			2,000	0,500		0,920	0,920	C#*D#*E#*F#
26	SP1							
27	heb-160		1,000	11,600		0,920	10,672	C#*D#*E#*F#
28			1,000	12,150		0,920	11,178	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

29			1,000	8,200	0,920	7,544	C#*D#*E#*F#
30			1,000	7,600	0,920	6,992	C#*D#*E#*F#
31	upn-300		4,000	5,750	0,950	21,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.693,521**

4 P7D6-6PVR m2

Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1750 µm
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	HEB-160		2,000	3,500		0,920	6,440	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,250		42,600	362,100	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,950		42,600	336,540	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,000		42,600	340,800	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,900		42,600	332,280	C#*D#*E#*F#
7	heb-160 +10x140		17,000	3,500		0,680	40,460	C#*D#*E#*F#
8	HEB-180		1,000	3,500		1,040	3,640	C#*D#*E#*F#
9	UPN-300		4,000	3,970		0,950	15,086	C#*D#*E#*F#
10	Plaques i ancoratges		17,000			0,100	1,700	C#*D#*E#*F#
11			2,000			0,100	0,200	C#*D#*E#*F#
12			1,000			0,100	0,100	C#*D#*E#*F#
13			4,000			0,100	0,400	C#*D#*E#*F#
15	P1							
16	HEB-160							
17			1,000	0,450		0,920	0,414	C#*D#*E#*F#
18	heb-160 +10x140		17,000	2,700		0,680	31,212	C#*D#*E#*F#
19	UPN-300		4,000	3,250		0,950	12,350	C#*D#*E#*F#
20	Plaques i ancoratges		17,000			0,100	1,700	C#*D#*E#*F#
22	SPB							
23	HEB-160							
24			2,000	0,500		0,920	0,920	C#*D#*E#*F#
26	SP1							
27	heb-160		1,000	11,600		0,920	10,672	C#*D#*E#*F#
28			1,000	12,150		0,920	11,178	C#*D#*E#*F#
29			1,000	8,200		0,920	7,544	C#*D#*E#*F#
30			1,000	7,600		0,920	6,992	C#*D#*E#*F#
31	upn-300		4,000	5,750		0,950	21,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.544,578**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 05 FUSTA ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P439-UR01	m3	Encavallada de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, amb parells, tornapuntes, tirant i monjo, per a una llum de fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, col·locada sobre suports de fusta o acer CRITERI 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tipo 1							

AMIDAMENTS

2	180*280		4,000	5,450	0,180	0,280	1,099	C#*D#*E#*F#
3			2,000	9,400	0,180	0,280	0,948	C#*D#*E#*F#
4	180x180		4,000	2,500	0,180	0,180	0,324	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,460	0,180	0,180	0,159	C#*D#*E#*F#
6	140x180		4,000	1,200	0,140	0,180	0,121	C#*D#*E#*F#
8	tipo2							
9	160x280		4,000	5,450	0,160	0,280	0,977	C#*D#*E#*F#
10	160x160		2,000	9,400	0,160	0,160	0,481	C#*D#*E#*F#
11			4,000	2,500	0,160	0,160	0,256	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,460	0,160	0,160	0,126	C#*D#*E#*F#
13	140x160		4,000	1,200	0,140	0,160	0,108	C#*D#*E#*F#
15	tipo3a							
16	160x280		2,000	5,950	0,160	0,280	0,533	C#*D#*E#*F#
17	160x160		1,000	10,350	0,160	0,160	0,265	C#*D#*E#*F#
18			2,000	2,650	0,160	0,160	0,136	C#*D#*E#*F#
19	160x420		1,000	2,350	0,160	0,420	0,158	C#*D#*E#*F#
20	140x160		2,000	1,200	0,140	0,160	0,054	C#*D#*E#*F#
22	tipo 3b							
23	160x280		2,000	5,500	0,160	0,280	0,493	C#*D#*E#*F#
24	160x160		2,000	4,750	0,160	0,160	0,243	C#*D#*E#*F#
25			2,000	2,450	0,160	0,160	0,125	C#*D#*E#*F#
26	140x160		2,000	1,270	0,140	0,160	0,057	C#*D#*E#*F#
28	merms i ajustos							
29	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,333	

TOTAL AMIDAMENT **6,996**

2 P431-4SRQ 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 de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer

CRITERI 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SPB							
2	140x160		1,000	2,350	0,140	0,160	0,053	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,500	0,140	0,160	0,157	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,800	0,140	0,160	0,125	C#*D#*E#*F#
6	sp1							
7	140x220		1,000	7,850	0,140	0,220	0,242	C#*D#*E#*F#
8			1,000	8,300	0,140	0,220	0,256	C#*D#*E#*F#
9			1,000	8,700	0,140	0,220	0,268	C#*D#*E#*F#
10			1,000	9,100	0,140	0,220	0,280	C#*D#*E#*F#
11			2,000	9,600	0,140	0,220	0,591	C#*D#*E#*F#
12			1,000	10,050	0,140	0,220	0,310	C#*D#*E#*F#
13			1,000	10,500	0,140	0,220	0,323	C#*D#*E#*F#
14			1,000	11,100	0,140	0,220	0,342	C#*D#*E#*F#
15			1,000	11,450	0,140	0,220	0,353	C#*D#*E#*F#
17			1,000	8,250	0,140	0,220	0,254	C#*D#*E#*F#
18			1,000	8,700	0,140	0,220	0,268	C#*D#*E#*F#
19			1,000	9,200	0,140	0,220	0,283	C#*D#*E#*F#
20			1,000	9,700	0,140	0,220	0,299	C#*D#*E#*F#
21			2,000	10,100	0,140	0,220	0,622	C#*D#*E#*F#
22			1,000	10,550	0,140	0,220	0,325	C#*D#*E#*F#
23			1,000	11,000	0,140	0,220	0,339	C#*D#*E#*F#
24			1,000	11,450	0,140	0,220	0,353	C#*D#*E#*F#
25			1,000	12,000	0,140	0,220	0,370	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

27	140x160		8,000	4,350	0,140	0,160	0,780	C#*D#*E#*F#
28			8,000	3,900	0,140	0,160	0,699	C#*D#*E#*F#
29			8,000	4,550	0,140	0,160	0,815	C#*D#*E#*F#
32	Mermas y ajustes							
33	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,435	

TOTAL AMIDAMENT **9,142**

3 P437-H8ES kg

Elements d'unió i recolzament per a estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i col·locat a l'obra
CRITERI D'AMIDAMENT: CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	spb							
2			3,000			4,000	12,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000			2,500	10,000	C#*D#*E#*F#
5	sp1							
6			12,000			7,000	84,000	C#*D#*E#*F#
7			57,000			6,000	342,000	C#*D#*E#*F#
8			10,000			2,500	25,000	C#*D#*E#*F#
9			10,000			2,500	25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **498,000**

4 ETHECHIP m2

Coberta amb plaques termoaillants tipus Thermochip model AAH/10-120-16 o equivalent, ancorada a la perfilería metàl.lica amb fixacions mecàniques segons indicacions en planols de projecte, nucli Poliestiré extruit i exterior de tauler glomerat hidrófug envernissat natural,
s'inclou: Disposició dels mitjans de seguretat i proteció reglamentaris definits al Pla de Seguretat i Salut de l'obra, col.locació de bastides, apuntalaments i plataformes de treball necessaries, aplec de materials i mitjans auxiliars en el punt de treball, replanteig i formació de pendents, fixacións de les plaques amb el sistema facilitat pel l'industrial, i segons detall en planols de projecte, segellat de junts amb mastics, retalls i ajustaments, retirada de mitjans auxiliar i neteja de la zona de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	spb		1,000			7,900	7,900	C#*D#*E#*F#
3	sp1		1,000			225,500	225,500	C#*D#*E#*F#
6	Mermas y ajustes							
7	Percentatge "A origen"	P	5,000				11,670	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT **245,070**

5 P8A2-I7AS m2

Envernissat d'encavallada, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tipo 1							
2	180*280		4,000	5,450		0,920	20,056	C#*D#*E#*F#
3			2,000	9,400		0,920	17,296	C#*D#*E#*F#
4	180x180		4,000	2,500		0,720	7,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,460		0,720	3,542	C#*D#*E#*F#
6	140x180		4,000	1,200		0,180	0,864	C#*D#*E#*F#
8	tipo2							

AMIDAMENTS

9	160x280		4,000	5,450	0,880	19,184	C#*D#*E#*F#
10	160x160		2,000	9,400	0,640	12,032	C#*D#*E#*F#
11			4,000	2,500	0,640	6,400	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,460	0,640	3,149	C#*D#*E#*F#
13	140x160		4,000	1,200	0,600	2,880	C#*D#*E#*F#
15	tipo3a						
16	160x280		2,000	5,950	0,880	10,472	C#*D#*E#*F#
17	160x160		1,000	10,350	0,640	6,624	C#*D#*E#*F#
18			2,000	2,650	0,640	3,392	C#*D#*E#*F#
19	160x420		1,000	2,350	1,140	2,679	C#*D#*E#*F#
20	140x160		2,000	1,200	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
22	tipo 3b						
23	160x280		2,000	5,500	0,880	9,680	C#*D#*E#*F#
24	160x160		2,000	4,750	0,640	6,080	C#*D#*E#*F#
25			2,000	2,450	0,640	3,136	C#*D#*E#*F#
26	140x160		2,000	1,270	0,600	1,524	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,630**

6 P8A2-I4L0 m2 Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SPB							
2	140x160		1,000	2,350		0,600	1,410	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,500		0,600	4,200	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,800		0,600	3,360	C#*D#*E#*F#
6	sp1							
7	140x220		1,000	7,850		0,720	5,652	C#*D#*E#*F#
8			1,000	8,300		0,720	5,976	C#*D#*E#*F#
9			1,000	8,700		0,720	6,264	C#*D#*E#*F#
10			1,000	9,100		0,720	6,552	C#*D#*E#*F#
11			2,000	9,600		0,720	13,824	C#*D#*E#*F#
12			1,000	10,050		0,720	7,236	C#*D#*E#*F#
13			1,000	10,500		0,720	7,560	C#*D#*E#*F#
14			1,000	11,100		0,720	7,992	C#*D#*E#*F#
15			1,000	11,450		0,720	8,244	C#*D#*E#*F#
17			1,000	8,250		0,720	5,940	C#*D#*E#*F#
18			1,000	8,700		0,720	6,264	C#*D#*E#*F#
19			1,000	9,200		0,720	6,624	C#*D#*E#*F#
20			1,000	9,700		0,720	6,984	C#*D#*E#*F#
21			2,000	10,100		0,720	14,544	C#*D#*E#*F#
22			1,000	10,550		0,720	7,596	C#*D#*E#*F#
23			1,000	11,000		0,720	7,920	C#*D#*E#*F#
24			1,000	11,450		0,720	8,244	C#*D#*E#*F#
25			1,000	12,000		0,720	8,640	C#*D#*E#*F#
27	140x160		8,000	4,350		0,600	20,880	C#*D#*E#*F#
28			8,000	3,900		0,600	18,720	C#*D#*E#*F#
29			8,000	4,550		0,600	21,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **212,466**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4E4-Z5LW	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Asc		2,000	2,050		7,500	30,750	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,800		7,500	27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,750**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 03 FAÇANES
Tipologia 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6126-58NL	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD							
2	Parc cega		11,700	6,400			74,880	C#*D#*E#*F#
3	Finestres		1,050	4,900	-4,000		-20,580	C#*D#*E#*F#
4	Acabament inclinat		1,600	6,400	0,500	-1,000	-5,120	C#*D#*E#*F#
6	FAÇANA EST							
7	Parc cega		12,200	6,400			78,080	C#*D#*E#*F#
8	Finestres		1,050	4,900	-3,000		-15,435	C#*D#*E#*F#
9	Acabament inclinat		1,600	6,400	0,500	-1,000	-5,120	C#*D#*E#*F#
11	FAÇANA OEST							
12	Parc cega		8,100	6,400			51,840	C#*D#*E#*F#
13	Porta entrada		4,420	2,500	-1,000		-11,050	C#*D#*E#*F#
14			4,420	1,100	0,500	-1,000	-2,431	C#*D#*E#*F#
15	Acabament inclinat		1,600	6,400	0,500	-1,000	-5,120	C#*D#*E#*F#
17	FAÇANA NORD							
18	Parc cega		7,600	6,400			48,640	C#*D#*E#*F#
19	Acabament inclinat		1,600	6,400	0,500	-1,000	-5,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **183,464**

2	P6126-58NM	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA NORD-EST (PORXO 2)							
2	Parc cega		9,400	3,100			29,140	C#*D#*E#*F#
3	Balconera		3,300	3,100	-1,000		-10,230	C#*D#*E#*F#
4	Porta magatzem		1,500	2,300	-1,000		-3,450	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	FAÇANA SUD-OEST (PORXO 1)						
7	Parc cega	9,400	3,100			29,140	C#*D#*E#*F#
8	Balconera 1	2,300	3,100	-1,000		-7,130	C#*D#*E#*F#
9	Balconera 2	4,400	3,100	-1,000		-13,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,830**

3 P4FD-9JN7 m Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD							
2	Finestres		1,600	4,000			6,400	C#*D#*E#*F#
4	FAÇANA EST							
5	Finestres		1,600	3,000			4,800	C#*D#*E#*F#
7	FAÇANA OEST							
8	Porta entrada		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
10	FAÇANA NORD							
12	FAÇANA NORD-EST (PORXO 2)							
13	Balconera		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
14	Porta magatzem		2,100	1,000			2,100	C#*D#*E#*F#
16	FAÇANA SUD-OEST (PORXO 1)							
17	Balconera 1		2,900	1,000			2,900	C#*D#*E#*F#
18	Balconera 2		5,100	1,000			5,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,300**

4 P7C47-DEUB m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 160 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >= 5 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façanes amb acabat de pedra							
2	01.03.03.01/P6126-58NL Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,	V	183,464				183,464	C#*D#*E#*F#
3	Testers							
4	01.03.03.01/P6126-58NM Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,	V	23,830				23,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,294**

5 P7B2-5RJ7 m2 Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façanes amb acabat de pedra							
2	01.03.03.01/P6126-58NL Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,	V	183,464				183,464	C#*D#*E#*F#
3	Testers							C#*D#*E#*F#
4	01.03.03.01/P6126-58NM Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,	V	23,830				23,830	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **207,294**

6 P7A3-5QH9 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	Façanes amb acabat de pedra							
2	01.03.03.01/P6126-58NL Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,	V	183,464				183,464	C#*D#*E#*F#
3	Testers							C#*D#*E#*F#
4	01.03.03.01/P6126-58NM Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,	V	23,830				23,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,294**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 03 FAÇANES
Tipologia 02 OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PC1D-9QVS m2 Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF01		1,850	2,800	1,000		5,180	C#*D#*E#*F#
2	EF02		2,250	2,800	1,000		6,300	C#*D#*E#*F#
3	EF03		4,500	2,800	1,000		12,600	C#*D#*E#*F#
4	EF04		1,050	2,100	7,000		15,435	C#*D#*E#*F#
5	EF05							C#*D#*E#*F#
6	EF06		3,250	2,800	1,000		9,100	C#*D#*E#*F#
7	EF11		9,300	2,500	1,000		23,250	C#*D#*E#*F#
8	EF12		1,050	2,100	7,000		15,435	C#*D#*E#*F#
9	EF13		9,300	2,500	1,000		23,250	C#*D#*E#*F#
10	EF14		8,480	2,250	0,500	2,000	19,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **129,630**

2 PC1D-9PO3 m2 Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF01		1,850	2,800	1,000		5,180	C#*D#*E#*F#
2	EF02		2,250	2,800	1,000		6,300	C#*D#*E#*F#
3	EF03		4,500	2,800	1,000		12,600	C#*D#*E#*F#
4	EF04		1,050	2,100	7,000		15,435	C#*D#*E#*F#
5	EF05							C#*D#*E#*F#
6	EF06		3,250	2,800	1,000		9,100	C#*D#*E#*F#
7	EF11		9,300	2,500	1,000		23,250	C#*D#*E#*F#
8	EF12		1,050	2,100	7,000		15,435	C#*D#*E#*F#
9	EF13		9,300	2,500	1,000		23,250	C#*D#*E#*F#
10	EF14		8,480	2,250	0,500	2,000	19,080	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **129,630**

3 PC1H-5CP6 m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IF03		1,800	2,100	1,000		3,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,780**

4 P8L3-RX01 ml Marc de buit de façana de xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 6 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del marc al parament amb morter de ciment, industrial, M-5.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF01		1,850	2,000	1,000		3,700	C#*D#*E#*F#
2			2,800	2,000	1,000		5,600	C#*D#*E#*F#
3	EF02		2,250	2,000	1,000		4,500	C#*D#*E#*F#
4			2,800	2,000	1,000		5,600	C#*D#*E#*F#
5	EF03		4,500	2,000	1,000		9,000	C#*D#*E#*F#
6			2,800	2,000	1,000		5,600	C#*D#*E#*F#
7	EF04+EF12 (enmarcat de PB a P1)		4,900	2,000	7,000		68,600	C#*D#*E#*F#
8			1,050	2,000	7,000		14,700	C#*D#*E#*F#
9	EF05		1,500	2,000	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#
10			2,800	2,000	1,000		5,600	C#*D#*E#*F#
11	EF06		3,250	2,000	1,000		6,500	C#*D#*E#*F#
12			2,800	2,000	1,000		5,600	C#*D#*E#*F#
13	EF11		9,300	2,000	1,000		18,600	C#*D#*E#*F#
14			2,500	2,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
15	EF13		9,300	2,000	1,000		18,600	C#*D#*E#*F#
16			2,500	2,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **185,200**

5 PA1A-PF01 u Porta de fusta de pi, una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, dimensions 1900x3000 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PA1A-PF02 u Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta corredissa, formada per dues fulles corredisses de 2300x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i

AMIDAMENTS

manilla en colors estàndard; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PA1A-PF03 u

Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta corredissa, formada per tres fulles corredisses de 4500x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PA1A-PF04 u

Fusteria exterior de fusta de pi, per a finestra amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent, d'obertura cap a l'interior de 1050x1050 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags, i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF04		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	EF12		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

9 PA1A-PF05 u

Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1050x1050 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF04		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	EF12		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

10 PA1A-PF06 u

Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per una fulla batent, d'obertura cap a l'interior de 1350x2500 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF11		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	EF13		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 PA1A-PF07 u

Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1350x2500 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF11		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	EF13		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

12 PA1A-PF08 u

Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, d'obertura cap a l'interior de 2100x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PA1A-PF09 u

Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1100x2800 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua

AMIDAMENTS

classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF11		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	EF13		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

14 PA1A-PF10 u

Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per dues fulles batents i un fixe superior, d'obertura cap a l'interior de 1500x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PA1A-PF11 u

Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix triangular de dimensions màximes de 1900x2100mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF14		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

16 PAZ3-B6JM 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

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 03 FAÇANES
Tipologia 03 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ALTRES ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB12-DISJ	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balcó porxo 1		9,350	1,000			9,350	C#*D#*E#*F#
2			2,250	2,000			4,500	C#*D#*E#*F#
3	Balcó porxo 2		9,350	1,000			9,350	C#*D#*E#*F#
4			2,250	2,000			4,500	C#*D#*E#*F#
5	Escala interior		1,200	1,000			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,900**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 03 FAÇANES
Tipologia 04 ACABATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P8315-B2ZB	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària > 3 m, amb pedra de Llívia de junta oberta, inclòs subestructura auxiliar de fixació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.03.03.01/P6126-58NL Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,	V	183,464				183,464	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **183,464**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P8318-8ZNX	m2	Revestiment exterior, de llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, amb certificat PEFC, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 42x42 mm, de fins a 4800 mm de longitud, amb una separació entre cares de 10 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335; col·locació en posició vertical amb cargols autoroscants d'acer inoxidable, sobre subestructura de suport formada per empostissat doble, compost per llates d'empostissar verticals de 32x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades a suport de fusta amb cargols d'acer al carboni i llates d'empostissar horitzontals de 25x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades amb cargols d'acer al carboni, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335. Inclús cinta autoadhesiva, cinta autoadhesiva, de goma butílica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.03.03.01/P6126-58NM Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,	V	23,830				23,830	C#*D#*E#*F#
2	Laterals interiors del mur de façana		5,800	0,500	4,000	1,000	11,600	C#*D#*E#*F#
3			5,800	1,400	4,000	0,500	16,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,670**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 03 FAÇANES
Tipologia 05 REMATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P8L3-IY9X	m	Remat de planxa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a cantell de forjat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Remat entre finestres EF04 i EF12	1,050	7,000		7,350	C#*D#*E#*F#
2	Remat balcó porxo 1	9,350	1,000		9,350	C#*D#*E#*F#
3		2,250	2,000		4,500	C#*D#*E#*F#
4	Remat balcó porxo 2	9,350	1,000		9,350	C#*D#*E#*F#
5		2,250	2,000		4,500	C#*D#*E#*F#
6	Remat ràfec entrada	4,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,050**

2 P8L3-RX02 ml Remat de façana de pedra amb xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 10 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del al parament amb morter de ciment, industrial, M-5.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TESTER PORXO 1							
2	Laterals		6,700	2,000			13,400	C#*D#*E#*F#
3	Coberta		5,700	2,000			11,400	C#*D#*E#*F#
5	TESTER PORXO 2							
6	Laterals		6,700	2,000			13,400	C#*D#*E#*F#
7	Coberta		5,700	2,000			11,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,600**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 05 COBERTES
Tipologia 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P5Z22-50TXK m2 Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix amb una làmina d'impermeabilització transpirable adherida, poliestirè extruït de 200 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 19 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts. Article: ref. TAH de la sèrie ROOF-PLUS de l'empresa THERMOCHIP SLU

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ràfec entrada		5,500	1,100			6,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,050**

2 P5Z30-FJV8 m2 Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x40 mm de secció, col·locades cada 50 cm, sobre tauler i amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		196,000	1,100			215,600	C#*D#*E#*F#
2	Ràfec entrada		5,500	1,100			6,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **221,650**

3 P523-4VY9 m2 Coberta de llosa arrodonida de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 80 mm de llargària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		196,000	1,100			215,600	C#*D#*E#*F#
2	Ràfec entrada		5,500	1,100			6,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **221,650**

AMIDAMENTS

4 P5ZA3-521W m Carener, de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, preformada i 50 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carener		9,500				9,500	C#*D#*E#*F#
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Ràfec entrada		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,500**

5 P7A1-5QE4 m2 Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		196,000	1,100			215,600	C#*D#*E#*F#
2	Ràfec entrada		5,500	1,100			6,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **221,650**

6 P8JB-6RQ2 m Coronament de paret amb planxa de zinc d'1 mm de gruix, d'entre 50 i 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locada amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Laterals		11,600				11,600	C#*D#*E#*F#
2			12,100				12,100	C#*D#*E#*F#
3			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4			7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
5	Testers		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,200**

7 P5ZZ0-CO02 u Subministrament i col·locació de paraneus, col·locats sobre pissarra.

AMIDAMENT DIRECTE **120,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 05 COBERTES
Tipologia 03 ELEMENTS DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P5ZJ1-52DQ m Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat oest		7,200				7,200	C#*D#*E#*F#
2			7,800				7,800	C#*D#*E#*F#
3	Costat est		11,400				11,400	C#*D#*E#*F#
4			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
5	Coberta entrada		3,400	2,000			6,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,200**

2 PD16-HAX2 m Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat oest		3,000	7,000			21,000	C#*D#*E#*F#
2	Costat est		3,000	7,000			21,000	C#*D#*E#*F#
3	Coberta entrada		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 06 SOSTRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P84M-HC7T	m2	Cel ras de tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment Portland (CPB) de 10mm de gruix sobre perfils d'acer galvanitzat tipus omega, de 0,6 mm de gruix i 70 mm d'amplada, fixats directament al sostre cada 0,8 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balcons		1,300	9,300			12,090	C#*D#*E#*F#
2			2,000	9,300			18,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,690**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Subcapítol 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Tipologia 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6125-7BJC	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixa ascensor		1,600	4,000	5,500		35,200	C#*D#*E#*F#
2	Barra del bar		6,000	1,200			7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,400**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P654-130S9	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,18003 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SEGONA							
2	Sala exposicions		9,300	3,000			27,900	C#*D#*E#*F#
3			9,300	2,400	0,500		11,160	C#*D#*E#*F#
4	Magatzem		5,100	3,000			15,300	C#*D#*E#*F#
5			2,000	5,200			10,400	C#*D#*E#*F#
6	Informàtica		6,400	5,200			33,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **98,040**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P83EC-967K	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 0,078 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15

AMIDAMENTS

mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA		2,700	3,200			8,640	C#*D#*E#*F#
2			3,950	3,200			12,640	C#*D#*E#*F#
3			0,400	3,200			1,280	C#*D#*E#*F#
4			0,200	3,200			0,640	C#*D#*E#*F#
5			10,400	3,200			33,280	C#*D#*E#*F#
6			9,200	3,200			29,440	C#*D#*E#*F#
7			0,300	3,200			0,960	C#*D#*E#*F#
8			2,300	3,200			7,360	C#*D#*E#*F#
9			5,200	3,200			16,640	C#*D#*E#*F#
10			2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA PRIMERA		6,600	3,500			23,100	C#*D#*E#*F#
12			6,800	3,500			23,800	C#*D#*E#*F#
13			10,600	3,500			37,100	C#*D#*E#*F#
14			10,500	3,500			36,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **238,030**

4 P654-12ZYZ m2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	Nucli banys		3,900	3,200	1,000		12,480	C#*D#*E#*F#
3			3,900	3,200	1,000		12,480	C#*D#*E#*F#
4			2,200	3,200	1,000		7,040	C#*D#*E#*F#
5			2,200	3,200	1,000		7,040	C#*D#*E#*F#
6	Escala		6,800	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
7	Magatzem		4,600	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
8	Sala instal·lacions		2,000	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
9			2,200	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
11	Magatzem cuina		2,400	3,200	1,000		7,680	C#*D#*E#*F#
12			2,400	3,200	1,000		7,680	C#*D#*E#*F#
13	Cuina		1,000	3,200	1,000		3,200	C#*D#*E#*F#
14			0,700	3,200	1,000		2,240	C#*D#*E#*F#
15			2,200	3,200	1,000		7,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,880**

5 P654-12Z59 m2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	Nucli banys		3,900	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3			3,900	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4			2,200	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5			2,200	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	Escala		6,800	3,200	1,000		21,760	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Magatzem	4,600	3,200	1,000	14,720	C#*D#*E#*F#
8	Sala instal·lacions	2,000	3,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9		2,200	3,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10		2,000	3,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	Magatzem cuina	2,400	3,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12		2,400	3,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Cuina	1,000	3,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14		0,700	3,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15		2,200	3,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,480**

6 P654-12Y7G m2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	Nucli banys		3,900	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3			3,900	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4			2,200	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5			2,200	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	Escala		6,800	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
7	Magatzem		4,600	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
8	Sala instal·lacions		2,000	3,200	1,000		6,400	C#*D#*E#*F#
9			2,200	3,200	1,000		7,040	C#*D#*E#*F#
10			2,000	3,200	1,000		6,400	C#*D#*E#*F#
11	Magatzem cuina		2,400	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
12			2,400	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
13	Cuina		1,000	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
14			0,700	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
15			2,200	3,200	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,840**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Subcapítol 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Tipologia 02 OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAQB-B93M	u	Porta block de fulla batent de fusta per a interior, 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IF2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	IF5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	IF13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 PAQB-B93K u

Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa

AMIDAMENTS

petita, de preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IF3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PAQB-B93L u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària i obertura de 40x160cm, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IF4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	IF12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PAQA-BGA9 u Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambfusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IF01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PAQ1-51KX U Conjunt de triple pivotant, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 280cm d'amplària i 250 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EF11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PC1H-I280 m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IF3		0,500	1,400	2,000		1,400	C#*D#*E#*F#
2	IF11		0,500	1,400	3,000		2,100	C#*D#*E#*F#
3	IF12		0,500	1,400	2,000		1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,900**

Obra	01	PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Subcapítol	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Tipologia	04	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P811-3F12	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ascensor		1,500	4,000	6,200		37,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**37,200**	

2 P824-3QXD m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos		2,400	4,000	2,800		26,880	C#*D#*E#*F#
2			2,100	2,000	2,800		11,760	C#*D#*E#*F#
3			1,520	2,000	2,800		8,512	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**47,152**	

3 P822-3NR3 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		4,000	2,800			11,200	C#*D#*E#*F#
2			2,150	2,800			6,020	C#*D#*E#*F#
3			0,650	2,800			1,820	C#*D#*E#*F#
4			0,650	2,800			1,820	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**20,860**	

4 P89I-J0NB m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.04.01.01/P654-130S9 Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.doble refor.H0,18003mm / 600mm(90mm),1xIFHD(15mm)+MW-ro	V	98,040				98,040	C#*D#*E#*F#
2	01.04.01.01/P83EC-967K Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.arriost.H,0,078/400(48),A(15mm)+ I(15mm)+placa lr.MW aïll.	V	238,030	1,000			238,030	C#*D#*E#*F#
3	01.04.01.01/P654-12ZYZ Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.doble N0,09606mm / 400mm(48mm),2xH(15mm)+MW-roca R >=1,	V	66,880				66,880	C#*D#*E#*F#
4	01.04.01.01/P654-12Z59 Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.doble N0,09606mm / 400mm(48mm),2xA(15mm)+MW-roca R >=1,	V	36,480				36,480	C#*D#*E#*F#
5	01.04.01.01/P654-12Y7G Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.doble N0,09606mm / 400mm(48mm),2xF(15mm)+MW-roca R >=1,	V	19,840				19,840	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**459,270**	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Subcapítol 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Tipologia 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P93I-57SS	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 45 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		148,000				148,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		189,000				189,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **337,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P9D5-361Z	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	Entrada		7,350				7,350	C#*D#*E#*F#
3	Sala 1		22,130				22,130	C#*D#*E#*F#
4	Magatzem		8,700				8,700	C#*D#*E#*F#
5	Sala instal·lacions		3,540				3,540	C#*D#*E#*F#
6	Bar		57,600				57,600	C#*D#*E#*F#
7	PLANTA PRIMERA							
8	Sala 2		13,620				13,620	C#*D#*E#*F#
9	Biblioteca		34,050				34,050	C#*D#*E#*F#
10	Magatzem		13,860				13,860	C#*D#*E#*F#
11	Exposició		84,060				84,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **244,910**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P9D5-35ZH	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		7,520				7,520	C#*D#*E#*F#
2	Barra		1,140				1,140	C#*D#*E#*F#
3	Magartzem		4,860				4,860	C#*D#*E#*F#
4	Lavabos		4,230				4,230	C#*D#*E#*F#
5			3,060				3,060	C#*D#*E#*F#
6	Sota escala		4,600				4,600	C#*D#*E#*F#
8	Balcons		1,300	9,300			12,090	C#*D#*E#*F#
9			2,000	9,300			18,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,100**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P84J-9JS4	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	Entrada		7,350	1,000			7,350	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Sala 1	22,130	1,000		22,130	C#*D#*E#*F#
4	Magatzem	8,700	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sala instal·lacions	3,540	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	Bar	57,600	1,000		57,600	C#*D#*E#*F#
7	Cuina	7,520	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
8	Barra	1,140	1,000		1,140	C#*D#*E#*F#
9	Magartzem	4,860	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
10	Lavabos	4,230	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
11		3,060	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
12	Sota escala	4,600	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA PRIMERA					C#*D#*E#*F#
14	Sala 2	13,620	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
15	Biblioteca	34,050	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
16	Magatzem	13,860	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
17	Exposició	84,060	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,220**

5 P846-9JNB m2 Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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	PLANTA BAIXA							
2	Entrada		7,350	1,000			7,350	C#*D#*E#*F#
3	Sala 1		22,130	1,000			22,130	C#*D#*E#*F#
4	Magatzem		8,700	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sala instal·lacions		3,540	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6	Bar		57,600	1,000	0,500		28,800	C#*D#*E#*F#
7	Cuina		7,520	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	Barra		1,140	1,000			1,140	C#*D#*E#*F#
9	Magartzem		4,860	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	Lavabos		4,230	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11			3,060	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
12	Sota escala		4,600	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
14	Sala 2		13,620	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
15	Biblioteca		34,050	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
16	Magatzem		13,860	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
17	Exposició		84,060	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,420**

6 P84J-9JRE m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	Entrada		7,350	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala 1		22,130	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	Magatzem		8,700	1,000			8,700	C#*D#*E#*F#
5	Sala instal·lacions		3,540	1,000			3,540	C#*D#*E#*F#
6	Bar		57,600	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7	Cuina		7,520	1,000			7,520	C#*D#*E#*F#
8	Barra		1,140	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
9	Magartzem		4,860	1,000			4,860	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	Lavabos	4,230	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
11		3,060	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
12	Sota escala	4,600	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA PRIMERA					
14	Sala 2	13,620	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
15	Biblioteca	34,050	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
16	Magatzem	13,860	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
17	Exposició	84,060	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,620**

7 P846-9JN9 m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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	PLANTA BAIXA							
2	Entrada		7,350	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala 1		22,130	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	Magatzem		8,700	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sala instal·lacions		3,540	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6	Bar		57,600	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7	Cuina		7,520	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	Barra		1,140	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
9	Magartzem		4,860	1,000			4,860	C#*D#*E#*F#
10	Lavabos		4,230	1,000			4,230	C#*D#*E#*F#
11			3,060	1,000			3,060	C#*D#*E#*F#
12	Sota escala		4,600	1,000			4,600	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
14	Sala 2		13,620	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
15	Biblioteca		34,050	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
16	Magatzem		13,860	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
17	Exposició		84,060	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,750**

8 P84E-42NK m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	Entrada		7,350	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala 1		22,130	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	Magatzem		8,700	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sala instal·lacions		3,540	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6	Bar		57,600	1,000			57,600	C#*D#*E#*F#
7	Cuina		7,520	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	Barra		1,140	1,000			1,140	C#*D#*E#*F#
9	Magartzem		4,860	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	Lavabos		4,230	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11			3,060	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
12	Sota escala		4,600	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
14	Sala 2		13,620	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
15	Biblioteca		34,050	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

16	Magatzem	13,860	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
17	Exposició	84,060	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,740**

9 P84M-HC7T m2 Cel ras de tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment Portland (CPB) de 10mm de gruix sobre perfils d'acer galvanitzat tipus omega, de 0,6 mm de gruix i 70 mm d'amplada, fixats directament al sostre cada 0,8 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balcons		1,300	9,300			12,090	C#*D#*E#*F#
2			2,000	9,300			18,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,690**

10 P84O-AHFA u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

11 P9J0-HAH2 kg Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·locació de pelfuts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

12 P9J4-9ESX m2 Pelfut format per perfils d'alumini 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat de raspall, instal·lat en el paviment cobrint una gran superfície

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 CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Subcapítol 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Tipologia 04 ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P89I-J0NB m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Subcapítol 03 ESCALES I RAMPES INTERIORS
Tipologia 01 TRAMS I REPLANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 P9VF-I3LC m Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Graons		19,000	1,100			20,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,900**

2 P9VA-9K9F m Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat esmaltat, format per frontal i estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 a 2 upeces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Graons		19,000	1,100			20,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,900**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Subcapítol 03 ESCALES I RAMPES INTERIORS
Tipologia 02 ELEMENTS DE PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB1C-61TY 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	Escala		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2			3,800	1,000			3,800	C#*D#*E#*F#
3			1,700	2,000			3,400	C#*D#*E#*F#
4			1,800	1,000			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 01 SISTEMES DE TRANSPORT
Tipologia 01 ASCENSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PL60-3UAO u Ascensor elèctric d'adherència per a minusvàlids, per a 6 persones (450 kg), 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 2 parades (3 m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm d'acer inoxidable, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 03 INSTAL·LACIONS D'AIGUA
Tipologia 01 ESCOMESA AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDG51337 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió,

AMIDAMENTS

separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tuberia	T	longitud	majoració				
2	escomesa aigua		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

2 EFB16455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització 1 tub PE DN=90mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

3 E2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 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		T	longitud rasa	amplada	fondaria			
2	Canalització 1 tub PE DN=90mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.		11,000	0,600	1,000		6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,600**

4 E2255T70 m3 Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarregadora+retro.,+terres deix.vora		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,600**

5 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		T	longitud rasa (	ample rasa (m				
2	Canalització 1 tub PE DN=90mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.		11,000	0,500			5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

6 E9E11214 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 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	Enderroc vorera panot,base form.,solera form.,<= 15cm,compres.,càrrega man/mec.		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

7 FDK282G9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 EDKZA880 u Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 4163Z001 u Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 E2R45037 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització 1 tub PE DN=90mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.		11,000	1,100			12,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,100**

11 EFB1Z001 u Connexió a canonada incloent clau de toma o collarín de càrrega sobre tuberíaa de distribució de xarxa exterior de subministrament, claus de tall exteriors a la propietat.
Inclou comptador d'aigua subministrat per l'ajuntament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 03 INSTAL·LACIONS D'AIGUA
Tipologia 02 INSTAL·LACIONS AIGUA FREDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EN31Z001	u	Notes sobre els capítols de lampisteria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS, sanejament) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antiibratoris · les ajudes de paleteria Es tindran en compte les següents indicacions: · tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com a dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · elements antiariets en la part superior dels muntants · tubs de lampisteria aeris amb polietilè reticulat · tubs de lampisteria enterrats amb polietilè d'alta densitat · tubs de sanejament aeris per gravetat amb PP · tubs de sanejament enterrats per gravetat de PP · suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricador Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EN315727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	unitats					
2	banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EN317727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació	T	unitats					
2	general		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 EN31Z002 u Aixeta amb racord manguera 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsions	T	unitats					
2	jardí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EJ2Z4127 u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	equip	T	unitats					
2	lavabos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	inodor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 EJ2Z4129 u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/4´´ i entrada de 3/4´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clau d'aparell abocador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EJMAU010 u Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 EN811667 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	termo elèctric		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

9 EFB44S41 m Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació	T	longitud	majoració				
2	AF		20,170	1,100			22,187	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**22,187**	

10 EFB46551 m Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació	T	longitud	majoració				
2	AF		28,080	1,100			30,888	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**30,888**	

11 EFB48751 m Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació	T	longitud	majoració				
2	AF		32,690	1,100			35,959	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**35,959**	

12 EFB4A951 m Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació	T	longitud	majoració				
2	AF		18,070	1,100			19,877	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**19,877**	

13 EFB14655 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació	T	longitud	majoració				
2	AF		4,040	1,100			4,444	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,444**	

14 EFB16455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació	T	longitud	majoració				
2	AF		10,540	1,100			11,594	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**11,594**	

15 EFB17455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació	T	longitud	majoració				
2	AF		19,740	1,100			21,714	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,714**

16 EFQ3646L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació	T	longitud	majoració				
2	Tub poliet.retic.D=16mm,g=1,8mm,sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2,connect.pressió,superf.		22,187				22,187	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,187**

17 EFQ3247L 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 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació	T	longitud	majoració				
2	Tub poliet.retic.D=20mm,g=1,9mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2,connect.pressió,superf.		30,888				30,888	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,888**

18 EFQ3249L 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 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació	T	longitud	majoració				
2	Tub poliet.retic.D=25mm,g=2,3mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2,connect.pressió,superf.		35,959				35,959	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,959**

19 EFQ364BL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació	T	longitud	majoració				
2	Tub poliet.retic.D=32mm,g=2,9mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2,connect.pressió,superf.		19,877				19,877	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,877**

20 EJ2ZN42K u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	rentamans	WC	pica	rentaplas/aboc		
2	banys		2,000	2,000			4,000	C#+D#+E#+F#
3	neteja					1,000	1,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

21 EN747C17 u Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació	T	unitats					
2	general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	aigua AR-reg		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 EEU6U001 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	general		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

23 EG22K711 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aparells sanitaris	T	unitats	longitud	majoració			
2	rentamans		2,000	3,000	1,100		6,600	C#*D#*E#*F#
3	wc		2,000	3,000	1,100		6,600	C#*D#*E#*F#
4	abocador		1,000	3,000	1,100		3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

24 EEU11113 u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lacions	T	unitats					
2	AF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 03 INSTAL·LACIONS D'AIGUA
Tipologia 03 PRODUCCIÓ ACS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EED5XZ32	u	Bomba de calor compacta per producció d'ACS, de LG o equivalent model WH27S.F5, d'instal.lació interior al terra, amb compressor dual inverter d'elevada eficiència. Incorpora dipòsit de 270 litres en acer inoxidable esmaltat amb resistència elèctrica de 2x2kw i ànode de sacrifici permanent. Panell de control programable, control per wifi smart ThinQ incorporat. Dimensions 250x582x2.008mm

AMIDAMENTS

Totalment connectat i en funcionament.
El circuit d'ACS no disposarà de recirculació al no superar els 15mts de recorregut.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EED5XZ33 u Adaptador sortida aire LG o equivalent ELGTEEU, instal.lat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PE43-48OE m Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits, tub flexible i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

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

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 PNF3-8G3I u Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1´´, tarada a 7 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 PNF3-8G40 u Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 7 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 03 INSTAL·LACIONS D'AIGUA
Tipologia 04 INSTAL·LACIONS AIGUA CALENTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EF912A8A m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	longitud	unitats	majoració			
2	banys		0,000	0,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	sala neteja (abocador)		1,500	1,000	1,000		1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

2 EF912A86 m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	longitud	unitats	majoració			
2	banys		1,500	3,000	1,100		4,950	C#*D#*E#*F#
3	sala neteja (abocador)		0,000	0,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,950**

3 EFQ33A6L 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 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	longitud	unitats	majoració			
2	Tub polietil.multic,tub int.PE D=20mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar,connect.pressió col.		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

4 EFQ33A7L 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 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	longitud	unitats	majoració			
2	Tub polietil.multic,tub int.PE D=16mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar,connect.pressió col.		9,900				9,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,900**

5 EJ2Z4127 u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T		unitats				
2	banys			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	sala neteja (abocador)			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 EJ2Z4129 u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/4´´ i entrada de 3/4´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T		unitats				
2	banys			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	sala neteja (abocador)			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EJA2Z001 u Z17. Escalfador instantani elèctric bifàsic (2 fases) de 400 V, 6,5kW de potència i un cabal de 3,7 l/min, col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EN315727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	termo elèctric		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EJ2ZN42K u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	rentamans		pica	rentaplas/aboc		

AMIDAMENTS

2	banys	2,000			2,000	C#+D#+E#+F#
3	neteja			1,000	1,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 04 EVACUACIÓ D'AIGÜES
Tipologia 01 CONNEXIÓ A SANEJAMENT MUNICIPAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED7K3432	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tuberia	T	longitud	majoració				
2	tub sanejament fecal (previsió fins punt de connexió)		12,000	1,100			13,200	C#*D#*E#*F#
3	tub sanejament pluvial (previsió fins punt connexió)		12,000	1,100			13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,400**

2	E2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 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		T	longitud rasa	amplada	fondaria			
2	Clavegueró PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN12,s/llit sorra 15cm+reblert sorra		24,000	0,600	1,000		14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,400**

3	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarregadora+retro.,+terres deix.vora		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

4	4163Z001	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	E2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarregadora+retro.,+terres deix.vora		26,400				26,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **26,400**

6 FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 FDKZH9C4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter d'alta resistència

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 04 EVACUACIÓ D'AIGÜES
Tipologia 02 SANEJAMENT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 ED116271 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	elements unitaris sanejament	T	unitats	longitud (m)				
2	rentamans		2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
3	pica		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,300**

2 ED115771 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	elements unitaris sanejament	T	unitats	longitud (m)				
2	WC		2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
3	Abocador		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,300**

3 ED7K3332 m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments revit	T	longitud	majoració				
2	fecal enterrat		15,000	1,100			16,500	C#*D#*E#*F#
3	pluvial enterrat		12,000	1,100			13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,700**

4 ED7K3312 m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments revit	T	longitud	majoració				
2	fecal enterrat		2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
3	condensats enterrats		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **13,200**

5 ED15Q511 m Conducte de ventilació de tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments revit	T	longitud	majoració				
2	tuberia D75		23,840	1,100			26,224	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,224**

6 ED5154JM u S01. Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 250x250 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, 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		T	unitats					
2	sala tècnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 ED351630 u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

8 ED356355 u Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	num. baixants		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 ED35Z002 u Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	sanejament general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 ED35Z001 u Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	sanejament general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 ED351840 u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 ED5H69C5 m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 ED5A1400 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=100 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	majoració				
2	jardi		7,000	1,100	2,000		15,400	C#*D#*E#*F#
4	Drenatge evitar aigua a fonaments							
5	Costat oest		7,200	1,200			8,640	C#*D#*E#*F#
6			7,800	1,200			9,360	C#*D#*E#*F#
7	Costat est		11,400	1,200			13,680	C#*D#*E#*F#
8			12,000	1,200			14,400	C#*D#*E#*F#
9	Testers		9,300	1,200			11,160	C#*D#*E#*F#
10			9,300	1,200			11,160	C#*D#*E#*F#
12	Murs contenció		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **158,800**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 05 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Tipologia 01 UNITATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EED5XZ31	u	Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter, col.locada. Temperatures de treball en calefacció de -28 a 35ºC. Inclou posta en marxa del servei tècnic del fabricant. INCLOU SAFATA DE CONDENSAT.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 EED5XY31 u Control Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PHC50 o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 EED5XY36 u Comunicació per wifi de Unitat exterior tipus bomba de calor model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PWFMDD200 o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4 EED5XY35 l Líquid anti congelant concentrat de la marca Lucemar o equivalent per a circuit d'aigua per a una concentració del 20% i protecció fins a -7ºC.

AMIDAMENT DIRECTE **120,000**

5 EED5GG39 u Posta en marxa del sistema per part del servei tècnic homologat per el fabricant de climatització

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 EG2AXX23 m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 300 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	**14,000**
7	EED5XY37	u	Vàlvula anticongelant 1´´ Giacomini R148HPY005 o equivalent per protecció del sistema en el suposit de temperatures exteriors sota 0ºC i falta de subministrament elèctric.		
				AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 05 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Tipologia 02 TERRA RADIANT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	P7C23-XXX1	m2	Panell aïllant REHAU o equivalent amb nopes ´´EASY NOP GREY 48´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 26 mm i alçada total 48 mm amb 0,76 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0.		
				AMIDAMENT DIRECTE	**147,840**
2	P7C23-XXX2	m2	Panell aïllant REHAU o equivalent amb nopes ´´EASY NOP GREY 65´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 43 mm i alçada total 65 mm amb 1,26 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0.		
				AMIDAMENT DIRECTE	**134,400**
3	P7C23-XXX3	m2	Foli de protecció REHAU o equivalent. Material: làmina PE polietilè gruix 0,2 mm per a la protecció d'absorció de humitat de l'aïllament tèrmic segons norma DIN 18560 i UNE EN 1264. Subministrament: rotllos 100m de longitud i ample 600 mm a doble capa		
				AMIDAMENT DIRECTE	**240,000**
4	P7C23-XXX4	ud	Cinta adhesiva per a la unió dels panells d'EPS del sistema de grapes o TACKER i/o del Foli de protecció REHAU o equivalent		
				AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	P7C23-XXX5	m	Aïllament perimetral REHAU o equivalent autoadhesiu d'escuma de PE-Polietilè. Funció d'absorció de les dilatacions del paviment i d'aïllament termoacústic. Incorpora un faldó integrat de Polietilè per evitar infiltracions del morter autoanivellant. Alçada 150 mm i gruix de 10 mm. Color gris.		
				AMIDAMENT DIRECTE	**300,000**
6	P7C23-XXX6	m	Perfil REHAU o equivalent per a juntes de dilatació en paviments radiants de morter segons UNE EN 1264. Escuma de PE-LD Polietilè de baixa densitat de cel·les tancades. Amb cinta autoadhesiva a la cara inferior de la base. Color: gris.		
				AMIDAMENT DIRECTE	**22,000**
7	P7C23-XXX7	kg	Additiu REHAU o equivalent per aconseguir un morter de ciment CT-C25-F4 segons UNE EN 13813 i DIN 18560 amb 45 mm de morter per sobre del tub. Millora la conductivitat tèrmica i augmenta la resistència a la flexotracció. Subministrament en envàs de plàstic de 10 kg.		

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**60,000**
8	PFB6-XXX1	m	Tub REHAU o equivalent per a calefacció Rautherm Speed 16x1,5 mm, SDR 11, Classe d'aplicació 4/8 bar. Material PE-Xa amb capa EVAL-barrera antioxigen segons UNE EN 1264. Homologació DIN CERTCO i marcat AENOR segons UNE EN ISO 15875. Subministrament en rotlles de 240 / 500 metres. Color: taronja.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2.740,000**
9	PE92-XXX1	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 5 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	PE92-XXX2	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 11 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	PE92-XXX3	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 13 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	PE93-XXX1	u	Armari Rehau o equivalent per UP-I 7 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 700 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. , amb tapa, encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	PE93-XXX2	u	Armari Rehau o equivalent UP-I 8.5 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat.	

AMIDAMENTS

Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 850 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm.
, amb tapa, encastat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 PE93-XXX3 u

Armari Rehau UP-I 10
L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat.
Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 1000 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 PFB6-XXX2 m

Corba guia REHAU o equivalent de 90° pels tubs PE-Xa RAUTHERM S 16/17. Material: PA-poliamida. Resistent a temperatures de -5 °C fins a +60 °C. Color: negre

AMIDAMENT DIRECTE **58,000**

16 PFB6-XXX3 m

Tub corrugat REHAU o equivalent per a protecció del tub Rehau PE-Xa Rautherm S 16x2,0mm i 17x2,0mm a zona col·lector i en juntes de dilatació segons UNE EN 1264. Material: PE; color: negre (98001). Subministrament: rotllos 50m

AMIDAMENT DIRECTE **100,000**

17 PFB6-XXX4 m

Pont REHAU o equivalent per a panell de nopes, per a la fixació addicional dels tubs Rehau PE-Xa Rautherm S als panells aïllants amb nopes, en traçats en diagonal, corbes i a 45º respecte a la direcció principal de traçat. Material:
PE. Color negre.

AMIDAMENT DIRECTE **100,000**

18 PNL4-XXX1 u

Grup d'impulsió REHAU CG 9 o equivalent , per a la distribució del fluid caloportador d'una instal·lació de calefacció o refrescament radiant. Compost de: bomba d'alta eficiència Grundfos GO.TEC H25-95, 2 vàlvules d'esfera amb termòmetre, vàlvules de retenció, kit de fixació a paret i aïllament tèrmic. Incorpora valvula tres vies 0-10V per regulació de temperatura d'impulsió.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

19 PE96-XXX1 u

Termòstat ambient REHAU NEA SMART 2.0 - (HBW) o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003), versió BUS. Integra sonda de temperatura i humitat relativa. Apta per als modes de calefacció i refrescament. Display de matriu de LEDs, marc il·luminat integrat. Tensió d'alimentació: mitjançant línia de bus de 2 cables, a prova de inversió de polaritat. Es pot connectar un sensor remot NEA SMART 2.0 per a la monitorització de la temperatura del terra. Dimensions: 86 x 86 x 21 mm., instal·lat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

20 PE96-XXX2 u

Base REHAU NEA SMART 2.0 BUS/ràdio o equivalent, 230 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Compatible amb tots els termòstats i sondes de temperatura NEA SMART 2.0 (bus o sense fil). Operació i maneig disponibles mitjançant l'app REHAU. Permet la connexió de màxim 8 termòstats i 12 actuadors tèrmics. 4 sortides de relé (contactes sense potencial) per a bombes circuladores, deshumidificadors, generadors de calor i de fred. 4 entrades digitals per a senyal ´´change over´´, sensor de punt de rosada, commutació del mode operatiu. Port LAN/WLAN integrat. ZOBUS (bus de 2 cables) per a termòstats/sondes de temperatura versió BUS i senyal de radiofreqüència de 869 MHz per a la versió sense fil. Abast: 25 m dins edificis. Dimensió: 317x83,5x52,6 mm.., instal·lat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

21 PE96-XXX5 u

Transformador de xarxa REHAU NEA SMART 2.0 24 V o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003). Per a base REHAU NEA SMART 2.0 24 V i mòduls d ampliació. Transformador de seguretat 50/60 Hz 230 V AC / 24 V AC segons EN 61558, potència 60 VA. Resistència a curtcircuits limitada amb relé de sobretemperatura

AMIDAMENTS

integrat. Cable de xarxa amb clavilla modelada, llarg 100 cm, llarg de cable al costat secundari aproximadament 30 cm aïllat i proveït de terminals. Inclou placa de muntatge per a la fixació. Admet el muntatge sobre perfils DIN o mural. Dimensions: 94x83,5x66,4 mm.., instal·lat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

22 PE96-XXX6 u

Mòdul U REHAU NEA SMART 2.0, 24 Vo equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003). Per ampliar la base NEA SMART 2.0 amb funcions addicionals: Es pot afegir una temperatura d'impulsió o bé 2 deshumidificadors. Addicionalment, 4 entrades analògiques NTC 10K, una configurable 0 a 10 V, 4 entrades digitals, 4 sortides de relé (sense potencial), 1 sortida analògica 0 a 10 V. Per a muntatge mural o sobre perfil omega. Tensió d'alimentació: 24 V 50 Hz. Dimensions: 125,5x83,5x52,6 mm. Precisa de transformador 24 V NEA SMART 2.0 (núm. 13280191001).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

23 PE96-XXX7 u

Sonda d'impulsió/retorn REHAU NEA SMART 2.0.o equivalent Color blanc. Per mesurar la temperatura a la impulsió/retorn. Connexió al mòdul U REHAU NEA SMART 2.0. Element sensor protegit amb un caputxó metàl·lic. Sensor NTC 10K. Longitud del cable: 3 m. Longitud de l'element de sonda: 45 mm.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

24 PE96-XXX8 u

Beina d'immersió IS-HC per a sonda REHAU de temperatura d'impulsió i retorn FRT-HC o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

25 PE96-XXX3 u

Actuador tèrmic REHAU UNI (230 V) o equivalent per a control de les vàlvules dels col·lectors REHAU. Posició normalment tancada. Senyalització de l'estat d'obertura a la part superior de l'actuador. Compatible amb tots els col·lectors REHAU per a instal·lacions residencials mitjançant l'adaptador universal, inclòs al subministrament. Funció de primera obertura a la fase d'instal·lació sense necessitat de connectar el termòstat. Potència absorbida de només 1 W., instal·lat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **29,000**

26 PE96-XXX4 u

Posada en marxa de tot el sistema per part del servei tècnic de Rehau o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

27 EP43XZ01 m

Cables, BUS SYSBUS apantallat Rehau o equivalent, connectors, tub, caixes i petit material necessari per la interconnexió i alimentació dels elements del sistema radiant. També inclou el cablejat de control amb les unitats exteriors. El NEA SMART governarà les unitats exteriors.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 05 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Tipologia 03 CANONADES I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ENFC1217 u

Vàlvula d'ompliment automàtica de llautó, amb connexió mascle-femella de diàmetre 1/2´´, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 ENC1AA02 u

Filtre magnètic i defangador, roscat de 1´´ mm de diàmetre nominal, cabal de 2.500 l/h i l0.15bar de caiguda de presió model Giacomini R146C o equivalent, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

AMIDAMENTS

3	ENL1AA01	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'1 1/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 140 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 2.5m3/h i 10mcda. Model Magna 1 25-120 o equivalent	**AMIDAMENT DIRECTE**	**1,000**
4	ENL1AA05	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'11/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 80 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 1m3/h i 5mcda. Model Magna 1 25-60 o equivalent	**AMIDAMENT DIRECTE**	**1,000**
5	PN38-EBYO	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**AMIDAMENT DIRECTE**	**10,000**
6	PN38-EC2D	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**AMIDAMENT DIRECTE**	**6,000**
7	PN38-EBYH	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**AMIDAMENT DIRECTE**	**10,000**
8	PN38-EBYU	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**AMIDAMENT DIRECTE**	**4,000**
9	PN38-EBZ0	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**AMIDAMENT DIRECTE**	**10,000**
10	PN85-4INF	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**AMIDAMENT DIRECTE**	**4,000**
11	PN85-4INB	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**AMIDAMENT DIRECTE**	**4,000**
12	PN85-4IN6	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**AMIDAMENT DIRECTE**	**2,000**
13	PNE2-H4CI	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**AMIDAMENT DIRECTE**	**1,000**
14	PNF1-H9KD	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada		

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	PNF1-H9KE	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	PNF3-8G3X	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
17	PNF3-8G3Q	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
18	PNF3-8G35	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1 1/4´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
19	PNF3-8G3B	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 4 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
20	PNF3-8G3F	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1 1/4´´, tarada a 4 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
21	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
22	PEUE-6YQ4	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C, col·locat roscat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
23	PEU6-6SU6	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
24	PEU6-6STV	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
25	PEU7-6RVI	u	Dipòsit d'inercia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
26	PF56-FJCQ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
27	PF56-FJCR	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
28	PF56-FJCS	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
29	PFQ0-3KF1	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
30	PFQ0-3KF2	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-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
31	PFQ0-3KF3	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
32	PFQ0-3KFE	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
33	PFQ0-3KFF	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
34	PFQ0-3KFG	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 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
35	ENC1XX01	u	Regulador de cabal, ajustable exteriorment, roscada de 22 mm de diàmetre nominal, per a bateries dels recuperadors i de lectura directa de cabal, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, instal·lada i ajustada	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RECUPERADORS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

36 PEUC-51AT u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de, roscat

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

37 EG31XZ45 m Subministrament i instal·lació de connexionat elèctric i de control del sistema de producció i distribució de calefacció, connexionat i provat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 05 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Tipologia 04 SANEJAMENT RECUPERADORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED11X142	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

2 ED11X143 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Inclou part proporcional de sifons de connexió a unitat interior

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 06 SISTEMES DE VENTILACIÓ
Tipologia 01 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG73XX32	u	Suministre y col.locació de detector de presencia de sostre LUXOMAT PD4-M-2C-FT, de B.E.G. Brück Electronic GmbH o equivalent, especial per a grans superficies amb angle de detecció de 360º. Un canal amb sortida relé de 10A per a tot tipus de carregas incl. LED i un canal amb sortida relé de 3A lliure de potencial per a conectar equips TIPUS RECUPERADOR Abast máx. transversal 24 m. IP20. Clase II. Temporització d´apagat 1 min a 30 min. Ajust valor crepuscular 10-2000 Lux. Incorpora entrada per a pulsador i detector esclau. Versió fals sostre i superficie. Temperatura de funcionamient -25ºC fins a +50ºC. Programable vía potenciòmetres o comandament a distancia (opcional). Instal.lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala exposicions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEMHWW51 u Sonda de qualitat d´aire (sonda CO2) en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. S'inclou el cablejat elèctric i de control i les canalitzacions entre sonda i recuperador i el dispositiu de control.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

3 EG225715 m Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
4	EP43XX81	u	Cable de comunicació Modbus 2x1mm2 trenat i apantallat amb conductors de coure, per a telegestió, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
5	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	EEMHZZ32	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1600 m3/h i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC15H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANÇ I BATERIA DE CALOR	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	EEMHZZ33	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1.100 m3/h i una pressió estàtica màxima de 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC10H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANZ I BATERIA DE CALOR	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 06 SISTEMES DE VENTILACIÓ
Tipologia 02 CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE51XX64	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, conductivitat tèrmica = 0,032 W/(mK) a 10º C, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER NETO o equivalent, muntat encastat en el cel ras. Reacció al foc B-s1, d

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RECUPERADOR EXPOSICIÓ							
2	30x30		1,200	12,000			14,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	RECUPERADOR RESTA					
5	30x30	1,200	16,000		19,200	C#*D#*E#*F#
6	50x15	1,300	20,000		26,000	C#*D#*E#*F#
7	45X15	1,200	26,000		31,200	C#*D#*E#*F#
8	40x15	1,100	6,000		6,600	C#*D#*E#*F#
9	35x15	1,000	6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
10	30x15	0,900	3,000		2,700	C#*D#*E#*F#
11	25X25	1,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
12	20X20	0,800	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
13	20x15	0,700	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
14	15X15	0,600	7,000		4,200	C#*D#*E#*F#
15	10X10	0,400	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
16	25x20	0,900	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,300**

2 EE5ZXX71 m

Transició de tub rectangular a tub rodò de diferents diàmetres per a connectar a recuperador. Unitat de partida 4 boques d'un recuperador

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

3 EEK1XW66 u

Reixeta d'impulsió o extracció, d'una filera d'aletes corbades orientables individualment i paral.leles a la cota major per instal.lar a partir de 2.2mts d'alçada, d'alumini anoditzat platejat o color a decidir per la DF, model MADEL AMT-AC+SP o equivalent / o aletes fixes amb regulació per l'extracció DMT SP o equivalent, amb comporta de regulació de cabal tipus corredissa, i altres models especificats, amb plènum de connexió i fixada al bastiment. S'inclouen les següents reixes:

4 ud AMT AC+SP 250x250
2 ud AMT-AC+SP 200x200
1 ud AMT-AC+SP 300x300
1 ud RMT-MOD P 595X595
6 ud BWC-N 100
1 ud LMT-MINI SP 1000X300
2 ud DMT+SP 200x200
1 ud EMT+SP 1000x400
1 ud EMT+SP 1000x250

6 ud reixa sortida recuperador tipus APC 300 amb reixa antiocells

6 ud regulador manual tub diàmetre 100mm per boca lavabo i magatzem

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PE421-48SU m

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

5 PE421-48SS m

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

6 PE421-48W3 m

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

7 EE61AJAF m2

Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/mK, resistència tèrmica >=0,625 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, muntat exteriorment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 315		1,000		40,000		40,000	C#*D#*E#*F#
2	TUB 125		0,390		12,000		4,680	C#*D#*E#*F#
3	TUB 100		0,310		12,000		3,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,400**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 06 SISTEMES DE VENTILACIÓ
Tipologia 03 VENTILACIÓ CONTRA EL RADÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED35Z004	u	Pericó per a la instal·lació contra el radó, de formigó prefabricada de 460x460x128mm, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 EEM3Z001 u

V03. Extractor de radó D250mm. Fabricat d'alumini i resistent a la corrosió.
Característiques:
· Cabal, m3/h: 1000
· Alimentació elèctrica, V: 230
· Diametre de connexió, mm: 250
· Alçada, mm: 800
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 EE42Q946 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram vertical de conducte		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 ED7K3342 m

Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	conductes enterrats extracció radó	T	longitud	majoració				
2	ramal esquerra		15,000	1,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3	ramal dreta		15,000	1,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 EP14Z003 u

Conjunt de proves i comprovacions per al bon funcionament i medició del radó.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Tipologia 01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Títol 5 00 NOTES CAPITOLS ELECTRICITAT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG14Z001	u	Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva · es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta · es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas. · el cablejat sobre safata i canal RZ1-K(AS) · el cablejat en tub H07Z1-K(AS) · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques · el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles. · les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment. · cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència · les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica · la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client. Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Tipologia 01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Títol 5 01 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG116762	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EG45D142	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	CPM		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TMF1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 EG415DJK u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 EG315686 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies	T	longitud	majoració				
2	LGA		34,000	1,100			37,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,400**

6 EFB1E455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable Cu 0,6/1 kV, RZ1-K (AS+),5x25mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1,col.canal/safata		37,400				37,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,400**

Obra	01	PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol	05	SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Tipologia	01	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Títol 5	02	QUADRES ELÈCTRICS
Títol 6	01	QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG14Z002	u	Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada. Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional. Dimensions aproximades: (ample x profund x alt): · dimensió total: 700x260x2010

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EG482365 u Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 EG4252JH u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 EG4242JH u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 EG426CJH u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 EG42429H u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE **21,000**

7 EG426B9H u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 EG415GKB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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	Linia	T	nº					
2	Fotovoltaica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Bateria descongelació recuperador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EG415GKH u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 EG415A9C u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies bifàsiques		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 EG41589B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE **26,000**

AMIDAMENTS

12 EG415899 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

13 EG42X010 u Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

14 EG4ZU010 u Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies bifàsiques		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Tipologia 01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Títol 5 03 MECANISMES, CANALITZACIONS I CABLEJAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EG61K221 u Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment
Marca i model: Jung LS990 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	endolls	interruptor				
2			5,000	1,000			6,000	C#+D#+E#+F#
3			3,000	0,000			3,000	C#+D#+E#+F#
4			4,000	2,000			6,000	C#+D#+E#+F#
5			1,000	2,000			3,000	C#+D#+E#+F#
6			3,000	1,000			4,000	C#+D#+E#+F#
7			2,000	1,000			3,000	C#+D#+E#+F#
8			2,000	1,000			3,000	C#+D#+E#+F#
9			1,000	1,000			2,000	C#+D#+E#+F#
10			3,000	1,000			4,000	C#+D#+E#+F#
11			2,000	1,000			3,000	C#+D#+E#+F#
12			2,000	1,000			3,000	C#+D#+E#+F#
13			2,000	1,000			3,000	C#+D#+E#+F#
14			1,000	1,000			2,000	C#+D#+E#+F#
15			3,000	0,000			3,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

2 EG61L221 u Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment
Marca i model: Jung LS990 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	electricitat					
2			0,000	0,000			0,000	C#+D#+E#+F#
3			2,000	2,000			4,000	C#+D#+E#+F#
4			0,000	0,000			0,000	C#+D#+E#+F#

AMIDAMENTS

5		0,000	0,000		0,000	C#+D#+E#+F#
6		0,000	0,000		0,000	C#+D#+E#+F#
7		0,000	0,000		0,000	C#+D#+E#+F#
8		0,000	0,000		0,000	C#+D#+E#+F#
9		2,000	1,000		3,000	C#+D#+E#+F#
10		2,000	1,000		3,000	C#+D#+E#+F#
11		0,000	0,000		0,000	C#+D#+E#+F#
12		0,000	0,000		0,000	C#+D#+E#+F#
13		0,000	0,000		0,000	C#+D#+E#+F#
14		1,000	0,000		1,000	C#+D#+E#+F#
15		0,000	0,000		0,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

3 EG61M221 u Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment
Marca i model: Jung LS990 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	electricitat					
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 EG61CSH4 u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment
Marca i model: Jung LS990 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	electricitat					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 EG6112F0 u Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada enrassada amb el paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	fancoils					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

6 EG6115B0 u Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, col·locada enrassada amb el paviment
Marca i model: Jung LS990 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	fancoils					
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 EG61CEC6 u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	fancoils					
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
9			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
12			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
13			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
14			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EG6281A3 u Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa
Marca i model: Jung LS990 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	electricitat					
2			1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
3			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
4			2,000				2,000	C#+D#+E#+F#
5			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
6			1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
7			1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
8			1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
9			3,000				3,000	C#+D#+E#+F#
10			3,000				3,000	C#+D#+E#+F#
11			1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
12			1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
13			1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
14			1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
15			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

9 EG628GA4 u Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, muntat sobre bastidor o caixa
Marca i model: Jung LS990 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	commutat					
2			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
3			4,000				4,000	C#+D#+E#+F#
4			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
5			2,000				2,000	C#+D#+E#+F#
6			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
7			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
8			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
9			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
10			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
11			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
12			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
13			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
14			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
15			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 EG63915N u Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor
Marca i model: Jung LS990 o equivalent

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	punts de treball/caixes mecanismes	T	endolls	unitats PT				
2	caixa de 1		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	caixa de 2 superficial		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
4	caixa de 2 terra		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5	caixa de 3		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
6	caixa de 3 (2+ RJ45)		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
7	caixa de 4		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8	caixa de 4 (2+2RJ45)		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
9	caixa de 6 terra		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#
10	caixa de 6 superficial		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**71,000**	

11 EG63Z001 u

Electrificació de mecanisme, formada per:
· 3m de longitud del canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· 3m cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)
· part proporcional de caixa de derivació plàstica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	punts de treball/caixes mecanismes	T	endolls	unitats PT				
2	caixa de 1		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	caixa de 2 superficial		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	caixa de 2 terra		2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	caixa de 3		3,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6	caixa de 3 (2+ RJ45)		2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7	caixa de 4		4,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	caixa de 4 (2+2RJ45)		2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
9	caixa de 6 terra		4,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	caixa de 6 superficial		4,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

12 EG63Z002 u

Electrificació de mecanisme, formada per:
· 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)
· part proporcional de caixa de derivació plàstica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	punts de treball/caixes mecanismes	T	endolls	unitats PT				
2	caixa de 1		1,000	33,000			33,000	C#*D#*E#*F#
3	caixa de 2 superficial		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
4	caixa de 2 terra		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5	caixa de 3		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
6	caixa de 3 (2+ RJ45)		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
7	caixa de 4		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8	caixa de 4 (2+2RJ45)		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
9	caixa de 6 terra		4,000	14,000			56,000	C#*D#*E#*F#
10	caixa de 6 superficial		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**132,000**	

13 EG63Z003 u

Electrificació de mecanisme, formada per:
· 3m de canalització superficial amb tub rígid d'acer galvanitzat, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)
· part proporcional de caixa de derivació d'acer

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	punts de treball/caixes mecanismes	T	endolls	unitats PT				
2	caixa de 1		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	caixa de 2 superficial		2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	caixa de 2 terra		2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	caixa de 3		3,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6	caixa de 3 (2+ RJ45)		2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7	caixa de 4		4,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	caixa de 4 (2+2RJ45)		2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
9	caixa de 6 terra		4,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	caixa de 6 superficial		4,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

14 EG63Z004 u

Electrificació de fancoils i ventiladors, formada per:
· 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)
· part proporcional de caixa de derivació plàstica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nom	T	unitats					
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

15 EG312326 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies	T	longitud	majoració				
2	enllumenat		350,000	1,100			385,000	C#*D#*E#*F#
3	maniobra i reserva		150,000	1,100			165,000	C#*D#*E#*F#
4			100,000	1,100			110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **660,000**

16 EG312336 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies	T	longitud	majoració				
2			105,000	1,100			115,500	C#*D#*E#*F#
3			30,000	1,100			33,000	C#*D#*E#*F#
4			128,000	1,100			140,800	C#*D#*E#*F#
5			15,000	1,100			16,500	C#*D#*E#*F#
6			300,000	1,100			330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **635,800**

17 EG312546 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies	T	longitud	majoració				
2			155,000	1,100			170,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,500**

18 EG312356 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies	T	longitud	majoració				
2			10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

19 EG312636 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies	T	longitud	majoració				
2			15,000	1,100			16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

20 EG312646 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies	T	longitud	majoració				
2	fotovoltaica		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

21 EG312666 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies	T	longitud	majoració				
2	bomba de calor		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#
3				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

22 EG21271H m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		90,000	1,100			99,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **99,000**

23 EG21281H m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		90,000	1,100			99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,000**

24 EG22K815 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		90,000	1,100			99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,000**

25 EG23R815 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	previsió		90,000	1,100			99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,000**

26 EG23Z001 m Electrificació de lluminaria, mesurant des de la canal fins la llum, formada per:
· 5m del canalització superficial amb tub rígid d'acer, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K
· 1 caixa de derivació de planxa d'acer

AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

27 EG23Z003 m Electrificació lluminaria d'emergència, formada per:
· 5m de canalització superficial amb tub rígid d'aces, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports.
· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K
· 1 caixa de derivació de xapa metàl·lica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E02. Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,100-140lúmens,auton< 3h, ,forma rect.,policarbon.		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

28 EG23Z005 m Electrificació lluminaria d'emergència, formada per:
· 5m canalització superficial amb tub de plàstic, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports.
· 5m de potencia i proteccio RZ1-K
· 1 de caixa de derivació de plàstic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E01. Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,100-140lúmens,auton< 3h, ,forma rect.,policarbon.		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

29 EG2DZ001 m Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	majoració				
2	400x100		38,150	1,100			41,965	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,965**

30 EG153A12 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

31 EG151411 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

32 EG380707 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Safata xapa perforada acer galv.calent,100mmx400mm,col.susp/param.horitz.		41,965				41,965	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,965**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Tipologia 01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Títol 5 04 PRESA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG380907 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	amidament revit	T	longitud	majoració				
2	presa terres		140,000	1,100			154,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,000**

2 EGDZ1102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 EGD1322E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	amidament revit	T	unitats					
2	piquetes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 ED351430 u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 09 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EH11Z001 u Lluminària linial de sostre suspesa, difusor de microplàstic tipus opal, sistema lineal LED d'alumini per formar linies continues e individuals en superficie.
Instal·lació suspesa. Inclús accessoris de muntatge.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.
Marca i model: TrueLine SM530C 68S/930 DEIA L2250 o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

2 EH11Z006 u Lluminària encastada a sostre.
Inclús accessoris de muntatge.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.
Marca i model: LuxSpace Compact, empotrado, UltraEfficient, 13.4 W, D200 mm, 2200 lm, 3000 K, UGR19, Reflector blanco o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

3 EH11Z009 u Lluminària encastada a sostre.
Inclús accessoris de muntatge.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.
Marca i model: Luxspace Recessed Compact 8´´, System flux of 4000 lm/3000K CRI80, Ultra Efficient, Non-dimmable external, White reflector, WH RAL 9003 Signal White

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

4 EH11Z013 u I13. Lluminària tipus linial. Potència 14W/m. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.
Marca i model: Philips TrueLine, empotrada, 14.6 W, 1200x80 mm, VPC, 1500 lm, 4000 K, CRI>90 o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **18,000**

5 EH11Z011 u Aplic circular
Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.
Marca i model: CoreLine Aplique, All-in, 33 W, 20 W, D390 mm, 2000 lm, 3300
lm, 2700 K, 3000 K, 4000 K, IP65 o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

AMIDAMENTS

6	EH11Z017	u	Lluminària estanca. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: CoreLine Estanca G2, 30.5 W, L1200 mm, 4000 lm, 4000 K, Regulación basada en sensor, Haz ancho, Esmerilado, MDU1, IP65, IK08, TW1-ready o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
7	EH11Z003	u	I03. Lluminària plafo circular suspesa blanca. · Potència 56W. · Lumens, 80lumen/w · Temperatura, 3000K Instal·lació suspes. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Zambelis Pendant light o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	EH11Z004	u	I04. Lluminària tipus aplic amb braç metàlic. · Potència 40W. · Longitud del braç, 60-100cm. · Alçada del braç, 85cm. · Diametre, 20cm. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Zambelis Wall light 19231 o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	EH11Z005	u	Lluminària suspesa de tipus làmpada. Làmpada de llum difusa en forma d'esfera. Difusor de vidre bufat, tractat exteriorment al àcid. Soport del difussor en policarbonat transparent espampat per injecció. Cable de suspensió d'acer. Instal·lació suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Flos glo-ball suspension 2 o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	EH11Z007	u	Lluminària tipus aplic en forma d'esfera. Base i sistema de fixació en metal blanc. Difusor esfèric en vidre blanc bufa y a l'àcid. Potència 15W. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Ideal luz Mapa bianco o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	EH11Z010	u	Lluminària lineal tubular suspesa. · Potència 32W. · Longitud 1,20m. Instal·lació al sostre suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Alphalight luminaria tubular opal long max 1,20m suspendida o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	EH61RE59	u	E01. 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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma	

AMIDAMENTS

rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

AMIDAMENT DIRECTE **18,000**

13 EH61RE5A u E02. 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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 10 TELECOMUNICACIONS
Tipologia 01 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDG6Z001	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de conducte de PEHD de 63 mm, 3.8 mm de gruix i PN6, situada en vorera, ramb dau de formigo de 30cm d'ample i 6cm per sobre els tubs, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	majoració				
2	Escomesa telecos		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

2 E2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 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		T	longitud	amplada	alçada			
2	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de conducte de PEHD de 63 mm, a vorera		11,000	0,600	1,000		6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,600**

3 E2255T70 m3 Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarregadora+retro.,+terres deix.vora		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarregadora+retro.,+terres deix.vora		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,600**

4 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

AMIDAMENTS

1		T	longitud rasa (	ample rasa (m			
2	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de conducte de PEHD de 63 mm, a vorera		11,000	0,500		5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

5 E9E11214 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 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	Enderroc vorera panot,base form.,solera form.,<= 15cm,compres.,càrrega man/mec.		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Enderroc vorera panot,base form.,solera form.,<= 15cm,compres.,càrrega man/mec.		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

6 FDK282G9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 EDKZA880 u Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 4163Z001 u Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 E2R45037 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de conducte de PEHD de 63 mm, a vorera		11,000	1,100			12,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,100**

10 FDG7AD0M m Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 4 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en terra, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	majoració				
2	4x63mm		27,000	1,100			29,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,700**

AMIDAMENTS

11	EPD11142	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 500x500x150 mm, encastada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 10 TELECOMUNICACIONS
Tipologia 02 RACK

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP74SE11	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	EP7ZE091	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	detall rack		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	EP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	switch principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	switch		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4	EP43C411	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Presa senyal,tipus univ.,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,encastada		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 10 TELECOMUNICACIONS
Tipologia 03 CABLEJAT I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Presa senyal,tipus univ.,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

alt,encastada

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

2 EP434610 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	horitzontal	vertical	unitats			
2			14,000	6,500	8,000		164,000	(C#+D#)*E#
3			40,000	6,500	4,000		186,000	(C#+D#)*E#
4			8,000	6,500	10,000		145,000	(C#+D#)*E#
5			35,000	5,500	2,000		81,000	(C#+D#)*E#
6			10,000	5,000	1,000		15,000	(C#+D#)*E#
7			0,000	0,000	0,000		0,000	(C#+D#)*E#
8			0,000	0,000	0,000		0,000	(C#+D#)*E#
9			5,000	5,000	1,000		10,000	(C#+D#)*E#
10			10,000	6,500	2,000		33,000	(C#+D#)*E#
11			18,000	5,000	1,000		23,000	(C#+D#)*E#
12			16,000	5,000	1,000		21,000	(C#+D#)*E#
13			0,000	5,000	1,000		5,000	(C#+D#)*E#
14			12,000	6,500	4,000		74,000	(C#+D#)*E#

TOTAL AMIDAMENT **757,000**

3 EG22K811 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº unitats	longitud				
2	previsió de punts		35,000	10,000			350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,000**

4 EG23R715 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 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		T	nº unitats	longitud				
2	previsió de punts vistos		15,000	5,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

5 EG21271H m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº unitats	longitud				
2	previsió de punts vistos		10,000	5,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

6 EP4A5C21 m Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 10 TELECOMUNICACIONS
Tipologia 04 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG61K021	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	unitats					
2			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
3			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
4			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
5			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
6			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
7			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
8			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
9			1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
10			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
11			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
12			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
13			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
14			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#
15			0,000				0,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EP7311D3 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espais	T	PT6	PT3	1 RJR5			
2			8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
4			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9					1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
12				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
13				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
14			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
15					2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

AMIDAMENTS

3 EP731J71 u Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	º	T	PT6	PT3	1 RJR5	x2 connectors		
2			8,000	1,000		2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
3			14,000			2,000	28,000	C#*D#*E#*F#
4			0,000			2,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000			2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
6				1,000		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
7			0,000			2,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8			0,000			2,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9					1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000			2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
11				1,000		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
12				1,000		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
13				1,000		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
14			4,000			2,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

4 EP141111 u Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu econòmic, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 12 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2 EM31351J u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 EMSB74P2 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 fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4 EMSBCDP2 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 fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5 EMSB31P2 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	elements	T	nº unitats					
2	extintor		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	alarma		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	pulsador		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 14 ALTRES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP22PF06	u	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos adaptats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 15 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EY02XXX2	u	Un cop finalitzada obra. Realització d'un inventari de la instal.lació de l'edifici , format per: * Llistat de tots els elements que conformen la instal.lació , indicant marca, model, referències, potències, diàmetres i qualsevol altre característica definitòria de l'equip o accessori. El llistat es realitzarà amb programa informàtic a decidir per el Titular (excell, acces, TCQ...). * Planòls AS-Built de tots els elements que conformen la instal.lació, indicant característiques definitòries dels elements i accessoris. * Entrega de manuals i informació tècnica dels equips i accessoris. Realització d'un dossier amb aquesta documentació.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	EY02XXX1	u	Projecte de legalització de la instal.lació elèctrica, instal.lació RITE, entrega de tots els certificats de les instal.lació i en concret de la instal.lació contra incendis segons SP-136 de Bombers de la Generalitat. Projecte de legalització elèctrica d'un local de pública concurrència segons ITC-BT28 del reglament elèctric. S'inclou el pagament per la contractació de la entitat de control per la inspecció inicial elèctrica. S'inclou el pagament de les taxes i la inscripció en el canal empresa de la instal.lació elèctrica, Rite i incendis. S'inclou el contracte de manteniment del primer any de les instal.lacions RITE. S'inclou la certificació del sistema estructurat de cablatge i les preses de categoria 6A.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.

AMIDAMENTS

Capítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 17 PROVISIONALS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG01-657X	u	Escomesa elèctrica provisional. Inclou el quadre elèctric per al provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T). Inclou la gestió amb companyia per a la seva posada en funcionament, així com totes les taxes necessàries.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PJMZ-IRSN	u	Escomesa d'aigua provisional. Inclou l'escomesa per a subministrament d'aigua de 2,5 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 06 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ11C-3CYL	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PJ117-3BJE	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PJ117-3BML	u	Lavabo accessible mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PJ21C-3SHK	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			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PJ210-H7U5	u	Aixeta automescladora per a aigüera mural, muntada superficialment, gerontològica, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

6 PJ21B-3D9J u Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Abocador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

7 PJ186-3CNH u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Abocador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

8 PC16-5NML m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo		2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

9 PC16-5NMH m2 Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat inclinat i adherit sobre tauler de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Adaptat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

10 PJ42-HA1L u Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

11 PJ41-HA1W u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Adaptat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

12 PJ40-HA25 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			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 PJ43-HA1E 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			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 PQ83-HA7P u Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 EMDBU005 U Placa de senyalització interior, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Incendis		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Lavabos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Magatzems		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Sales		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Altres		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,000**

16 PQ52-656C u Taulell de fusta de 90 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 70 cm d'amplària com a màxim, acabat efecte fusta, per a col·locació de lavabo encastat, amb cantells de fusta i reforços interiors, preu alt, col·locat suspès

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barra del bar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

17 PQ72-MC01 u Subministrament, transport, instal·lació i posada en marxa d'equipament complet de cuina industrial destinat a zona de bar i zona de magatzem, compost pels següents elements:

Zona bar
Taula mural monobloc d'acer inoxidable amb pica integrada i espai inferior per a rentavaixelles, de dimensions aproximades 1400x600x850 mm.
Rentavaixelles frontal professional amb cistella de 400x400 mm, capacitat aproximada de 8 plats per cicle, consum d'aigua de 2,4 litres/cicle, potència de 3,37 kW, alimentació monofàsica 230V, amb diferents programes de rentat (60 a 480 segons).
Aixeta gerontològica de dues aigües amb dutxa extraïble.
Baix mostrador refrigerat de 2 portes, dimensions aproximades 1360x700x960 mm, potència 300 W.
Forn tipus bagueter professional.
Planxa llisa d'acer de sobretaula.
Element neutre de sobretaula.
Cuina de sobretaula de 2 focs.
Baix mostrador congelador amb 1 calaix per suport d'elements de cocció, dimensions aproximades 1000x700x650 mm.
Moble cafeter d'acer inoxidable, dimensions aproximades 800x600x1050 mm.
Baix mostrador refrigerat amb 4 calaixos i 1 porta, dimensions aproximades 1795x700x960 mm, potència 300 W.

Zona magatzem
Armari vertical congelador d'1 porta amb motor incorporat, dimensions aproximades 484x745x2100 mm,

potència 380 W.
Armari vertical refrigerat d'1 porta amb motor incorporat, dimensions aproximades 484x745x2100 mm, potència 250 W.
Treballs inclosos
Transport del material fins a peu d'obra.
Col·locació, muntatge i connexió dels equips.
Posada en marxa i verificació del correcte funcionament.
Assessorament bàsic d'ús i funcionament.
Mà d'obra necessària (2 operaris durant una jornada de 8 hores).
Disponibilitat de servei.

Condicions:
Inclou garantia mínima d'1 any sobre materials, mà d'obra i desplaçaments.

Inclou:
Mitjans especials de transport (grues, carretons, etc.).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 PQ72-MC02 u

Subministrament, transport, muntatge i posada en funcionament de conjunt format per barra de bar i sistema d'extracció de fums per a ús en cuina/bar, compost pels següents elements:

Barra de bar
Estructura metàl·lica per a barra recta d'aproximadament 4,9+1,9 metres lineals, fabricada amb tub de ferro pintat de secció 40x40 mm.
Incorporació de platines inferiors per a l'ancoratge al paviment i platines superiors per al suport de l'encimera (no inclosa).
Acabat amb frontal de fusta, interior en acer ferrític i sòcol d'acer inoxidable per a protecció i durabilitat.
Conjunt preparat per rebre acabats decoratius finals.
Sistema d'extracció de fums
Campana mural d'acer inoxidable, construïda en una sola peça, amb dimensions aproximades 1250x1100x400 mm, amb filtres de plaques d'acer inoxidable.
Ventilador extractor exterior tipus bolet.
Conductes i accessoris de connexió, incloent adaptador a conducte circular i brides de connexió.
Variador de velocitat per al control del sistema d'extracció (0,37 kW, protecció IP66).
Treballs inclosos
Transport fins a peu d'obra.
Muntatge i instal·lació de la barra.
Instal·lació del sistema d'extracció (campana, extractor i accessoris).
Posada en funcionament del conjunt.
Assessorament bàsic d'ús i funcionament.

Condicions:
Inclou garantia mínima d'1 any sobre materials, mà d'obra i desplaçaments.

Inclou:
Encimera de la barra.
Instal·lacions elèctriques necessàries fins als equips.
Mitjans auxiliars especials (grues, carretons, etc.).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol 07 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 05 PAVIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F923PV00	m3	Subbase de grava de pedrera, de diàmetre variable 4/20 mm, amb estesa i piconatge del material, compactades al 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Sup (m2)	Espesor (m)				

AMIDAMENTS

2			450,000	0,300		135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,000**

2 F9365G51 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie m2	Espesor (m)				
2	Paviment		450,000	0,150			67,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,500**

3 F7B451B0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Sup (m2)					
2	Plaça		450,000				450,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **450,000**

4 P9VF-I3LC m Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	6,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

5 P9VN-HCOY m2 Esglaó de 40x17 cm, amb frontal i estesa de peces de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, de color beige o rosat, col·locat i rejuntat amb morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	0,300	6,000	2,000	10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,800**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA0CQF1	pa	Partida alçada a justificar per a la realització dels assaigs de laboratori, recollida de documents i certificats d'homologació corresponents al Programa de Control de Qualitat, o acordats amb la Direcció Facultativa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 CLASSIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus vegetals nets							
2	01.GR.03/P2RA-EU3E Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01	V	18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus vegetals bruts							
4	01.GR.03/P2RA-EU3I Disposició controlada planta compost.,residus vegetals bruts no perillosos,0,75t/m3,LER 20 02 01	V	114,000				114,000	C#*D#*E#*F#
5	Pedres							
6	01.GR.03/P2RB-HGX7 Disposició de pedres no cont. De densitat aparent 2,1 t/m3, a VNME	V	28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
7	Terres							
8	01.GR.03/P2RB-HFVK Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	V	492,558				492,558	C#*D#*E#*F#
9	Residus barrejats							
10	01.GR.03/P2RA-EU34 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus	V	5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11	Ceràmics							
12	01.GR.03/P2RA-EU3K Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus	V	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	Formigó							
14	01.GR.03/P2RA-EU3U Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus	V	42,150				42,150	C#*D#*E#*F#
15	Paper i cartró							
16	01.GR.03/P2RA-EU30 Disposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 15 01 01	V	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
17	Metalls							
18	01.GR.03/P2RA-EU38 Disposició controlada centre reciclatge,residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 17 04 07	V	0,900				0,900	C#*D#*E#*F#
19	Plàstics							
20	01.GR.03/P2RA-EU2Y Disposició controlada centre reciclatge,residus plàstic no perillosos,0,035t/m3,LER 17 02 03	V	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
21	Vidre							
22	01.GR.03/P2RA-EU3G Disposició controlada centre reciclatge,residus vidre inerts,0,7t/m3,LER 17 02 02	V	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	Fusta							
24	01.GR.03/P2RA-EU36 Disposició controlada centre reciclatge,residus fusta no perillosos,0,19t/m3,LER 17 02 01	V	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
25	Terres provinents de la fonamentació							

TOTAL AMIDAMENT **710,608**

EUR

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 02 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R3-HIGK	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres							
2	01.GR.03/P2RB-HFVK Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	V	492,558				492,558	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**492,558**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R5-DT0I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus vegetals nets							
2	01.GR.03/P2RA-EU3E Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01	V	18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus vegetals bruts							C#*D#*E#*F#
4	01.GR.03/P2RA-EU3I Disposició controlada planta compost.,residus vegetals bruts no perillosos,0,75t/m3,LER 20 02 01	V	114,000				114,000	C#*D#*E#*F#
5	Pedres							C#*D#*E#*F#
6	01.GR.03/P2RB-HGX7 Disposició de pedres no cont. De densitat aparent 2,1 t/m3, a VNME	V	28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
7	Residus barrejats							
8	01.GR.03/P2RA-EU34 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus	V	5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
9	Ceràmics							C#*D#*E#*F#
10	01.GR.03/P2RA-EU3K Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus	V	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Formigó							C#*D#*E#*F#
12	01.GR.03/P2RA-EU3U Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus	V	42,150				42,150	C#*D#*E#*F#
13	Paper i cartró							C#*D#*E#*F#
14	01.GR.03/P2RA-EU30 Disposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 15 01 01	V	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
15	Metalls							C#*D#*E#*F#
16	01.GR.03/P2RA-EU38 Disposició controlada centre reciclatge,residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 17 04 07	V	0,900				0,900	C#*D#*E#*F#
17	Plàstics							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

18	01.GR.03/P2RA-EU2Y Disposició controlada centre reciclatge,residus plàstic no perillosos,0,035t/m3,LER 17 02 03	V	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
19	Vidre					C#*D#*E#*F#
20	01.GR.03/P2RA-EU3G Disposició controlada centre reciclatge,residus vidre inerts,0,7t/m3,LER 17 02 02	V	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
21	Fusta					C#*D#*E#*F#
22	01.GR.03/P2RA-EU36 Disposició controlada centre reciclatge,residus fusta no perillosos,0,19t/m3,LER 17 02 01	V	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **218,050**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 03 DEPOSICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU3E	m3	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat		3,000	6,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

2	P2RA-EU3I	m3	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebaix capa vegetal		760,000	0,150			114,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,000**

3	P2RB-HGX7	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur pedra		56,000	0,500			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

4	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonamentació							
2	Sabates i pous		382,865	1,200			459,438	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lacions							C#*D#*E#*F#
4	Rasa aigua potable		6,600	1,200			7,920	C#*D#*E#*F#
5	Rasa evacuació		14,400	1,200			17,280	C#*D#*E#*F#
6	Rasa telecomunicacions		6,600	1,200			7,920	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **492,558**

5 P2RA-EU34 m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

6 P2RA-EU3K m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

7 P2RA-EU3U m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		112,000	0,200			22,400	C#*D#*E#*F#
2	Fonaments		19,750				19,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,150**

8 P2RA-EU30 m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

9 P2RA-EU38 m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca		9,000	0,100			0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,900**

10 P2RA-EU2Y m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

11 P2RA-EU3G m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 P2RA-EU36 m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	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 **12,000**
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE **12,000**
3	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE **12,000**
4	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE **12,000**
5	P1474-65MY	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, UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE **12,000**
6	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **12,000**
7	P147W-65NC	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 subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1517-EQFB	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	Façanes		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Forat ascensor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P151A-45RA 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	Replà superior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P151R-EQFE m2 Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny per a pilons i/o murs pantalla, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 PBB8-65KF 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 **2,000**

7 PBBD-WBMC u Senyal amb cartell explicatiu rectangular autoadhesiu de polietilè amb llegenda indicativa d'advertència i prohibició, amb el text en blanc sobre fons vermell amb el cantell blanc, de dimensions 15x10 cm (DIN A6) per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut amb simbologia específica per a treballs amb presència d?amiant, fixat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

8 PM33-5T8R 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**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQUP-655B u Transport muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 6x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat, amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Oficina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Inodor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	**4,000**
2	PQUA-7B48	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 6x2,3 m amb paret de tauler fenòlic, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
3	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
4	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
5	PQUD-BIQY	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
6	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**36,000**
7	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	PQUJ-65LX	u	Penja-robes, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	P640-423P	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

13	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **42,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 04 DESPESES DE FORMACIÓ SEGURETAT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inicial		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Industrials		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAL SALARICH DEL MUNICIPI D'URÚS.
Capítol TT ALTRES TREBALLS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura de coberta		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Panells de coberta		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2	K1226UDL	d	Amortització diària de grua autopropulsada de 60 t i 20 de llargària, amb motor de gasoil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura de coberta		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2	Panells de coberta		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat oest		7,200	8,000			57,600	C#*D#*E#*F#
2			7,800	8,000			62,400	C#*D#*E#*F#
3	Costat est		11,400	8,000			91,200	C#*D#*E#*F#
4			12,000	8,000			96,000	C#*D#*E#*F#
5	Testers		9,300	8,000			74,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6			9,300	8,000		74,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **456,000**

4 P121-EKJZ m2

Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat oest		7,200	8,000	120,000		6.912,000	C#*D#*E#*F#
2			7,800	8,000	120,000		7.488,000	C#*D#*E#*F#
3	Costat est		11,400	8,000	120,000		10.944,000	C#*D#*E#*F#
4			12,000	8,000	120,000		11.520,000	C#*D#*E#*F#
5	Testers		9,300	8,000	120,000		8.928,000	C#*D#*E#*F#
6			9,300	8,000	120,000		8.928,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54.720,000**

5 PY01-UR01 PA

Execució de les ajudes de paleteria necessàries per a la correcta implantació de les instal·lacions de l'edifici i ajudes diferents als industrials, incloent l'obertura i posterior reposició de regates, passos i perforacions en paraments horitzontals i verticals; formació de buits, caixes i reserves; execució de petites demolicions i reconstruccions; segellat de passos d'instal·lacions; col·locació de passamurs; reomplerts, anivellaments i acabats auxiliars necessaris per a la instal·lació de xarxes elèctriques, telecomunicacions, climatització, ventilació, fontaneria, sanejament i altres instal·lacions previstes al projecte.

Inclou mà d'obra, eines, mitjans auxiliars, retirada de runes i gestió dels residus generats, així com totes les operacions necessàries per deixar els elements afectats en condicions adequades per a la seva posterior finalització i recepció.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

JP Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	22,21000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	22,21000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	22,21000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	23,08000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	23,27000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	22,21000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	22,29000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	23,05000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,05000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	23,08000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	26,18000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	26,18000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	27,06000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	27,06000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	27,06000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	26,18000	€
A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	27,06000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	25,27000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	22,40000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	22,40000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	22,40000	€
A013Q000	h	Ajudant frigorista	26,56000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000	€
A0D-0007	h	Manobre	20,73000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	20,73000	€
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	22,93000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	21,90000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	27,06000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	26,18000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	26,18000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	26,64000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	36,80000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	26,59000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	27,06000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	26,18000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	26,61000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	26,18000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,31000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	75,44000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	51,67000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	90,27000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	48,48000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	60,20000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	123,46000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	128,48000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,98000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	37,62000	€
C1503000	h	Camió grua	52,00000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	60,90000	€
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	28,06000	€
C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	52,81000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	59,95000	€
C152-003B	h	Camió grua	74,72000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	81,68000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	65,17000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	54,68000	€
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	29,69000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	62,06000	€
C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	18,84000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,03000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	203,25000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,47000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,86000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,74000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,89000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	10,09000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,35000	€
C20N-00DV	h	Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada	20,63000	€
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	13,98000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	58,68000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CRE0-00C0	h	Motoserra	4,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,32000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,62000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,40000	€
B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	20,22000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,99000	€
B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	9,02000	€
B033PV00	t	Grava de pedrera, de 4 a 20 mm	20,51000	€
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	24,88000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	7,12000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	11,86000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	26,27000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,56000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,49000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,43000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	170,95000	€
B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,19000	€
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	72,88000	€
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	81,23000	€
B068-2MHR	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	110,20000	€
B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	122,87000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	73,25000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,57000	€
B06F1-I2C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	93,25000	€
B06F2-I15B	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	115,50000	€
B06F2-I29V	m3	Formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	113,99000	€
B06F2-JLIL	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	145,75000	€
B06F2-LQZX	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	117,98000	€
B06F2-LSZV	m3	Formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	117,98000	€
B06F7-UR01	m3	Formigó per armar HA-30-B-20-XF2	108,37000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	56,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0716000	kg	Morter expansiu	0,75000	€
B07E-0GH9	kg	Pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA amb classe C20 de resistència a compressió i classe F4 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	0,14000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	71,54000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	57,72000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,44000	€
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,97000	€
B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	1,22000	€
B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) segons norma UNE-EN 12004	1,29000	€
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,76000	€
B0A1-07KN	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,66000	€
B0A1-07KS	u	Abraçadora plàstica, de 42 mm de diàmetre interior	1,09000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,77000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,33000	€
B0A5-06VY	u	Cargol de 5 mm de diàmetre i 50 mm de longitud, d'acer al carboni, per a ús exterior.	0,08000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,32000	€
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,35000	€
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,56000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,41000	€
B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	210,70000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,20000	€
B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	2,72000	€
B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	2,29000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	2,25000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	2,04000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,20000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,34000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,16000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	6,16000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,69000	€
B0AQ-H4NA	cu	Visos d'acer inoxidable amb volandera amb làmina d'EPDM	12,21000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,98000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,22000	€
B0B8-108O	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, per a seguretat i salut	1,88000	€
B0B8-UR01	m2	Malla electr.acer corr. ME 20x20cm, D8 B500S	2,65000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,19000	€
B0CC0-21OR	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,94000	€
B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,18000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,86000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,61000	€
B0CC0-WCK3	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,19000	€
B0CHK-20NX	m	Remat de planxa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a cantell de forjat entre finestres.	9,91000	€
B0CHK-2ORX	kg	Xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 6 mm d'espessor, amb patilles d'ancoratge per a la fixació al parament. Elaboració en taller, amb tractament previ d'activació de l'oxidació, tractament anticorrosiu i tractament de protecció per evitar l'aparició de taques d'òxid en el parament.	2,46000	€
B0CU0-12VC	u	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	3,57000	€
B0CU1-HKMY	m2	Panell sandvitx encadellat a les quatre cares THERMOCHIP ROOF-PLUS TAH200, format per tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix en la cara exterior amb una làmina d'impermeabilització transpirable adherida, nucli de poliestirè extruït de 200 mm de gruix i tauler d'avet de 19 mm de gruix en la cara interior	113,90000	€
B0CU8-2GCG	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 10 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis color gris, tallat a mida	17,85000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,54000	€
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,55000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	479,17000	€
B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	493,42000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	34,76000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,13000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	12,76000	€
B0DB3-2DNH	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,72000	€
B0DG0-1JL9	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	2,13000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,48000	€
B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,13000	€
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,37000	€
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0F1A-077X	u	Maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,17000	€
B0FG2-0GM6	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt	23,78000	€
B0FG2-0GNA	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt	7,00000	€
B0FG2-0GNV	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt	7,50000	€
B0G2-0FCV	m2	Pedra de Llívia de junta oberta.	75,00000	€
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de	0,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats		
B1474-0XL0	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, UNE-EN ISO 20347	22,44000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,72000	€
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9,99000	€
B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	18,30000	€
B147W-19P0	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 subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1	193,57000	€
B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,88000	€
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	19,23000	€
B1512-19LR	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	4,02000	€
B151D-0MCA	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,79000	€
B151J-19LQ	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	23,89000	€
B151L-0M3G	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 nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,23000	€
B2RA-28TK	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	91,43000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28TW	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28TZ	t	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	60,15000	€
B2RA-28U1	t	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	72,18000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-240,60000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UO	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	18,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	15,04000	€
B2RA-28V1	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	178,40000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	6,39000	€
B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,29000	€
B430-12XP	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 de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1)	1.044,10000	€
B433-UR01	m3	Element fusta lam. Combinada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 segons UNE-EN 351-1	1.633,57000	€
B44Z-0LVZ	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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,20000	€
B44Z-0LZT	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	2,16000	€
B44Z-0M1D	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 cargols i galvanitzat	3,34000	€
B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	12,28000	€
B522-0Y37	cu	Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 80 mm de llargària	8,43000	€
B523-0XXK	m2	Llosa arrodonida de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 40x20 cm	8,92000	€
B5ZA0-0J5N	m	Carener de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, de 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	7,13000	€
B5ZJ0-0MP8	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de gruix 0,82 mm, de 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	12,55000	€
B5ZJ1-0NJY	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de D 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	3,28000	€
B5ZZ1-131R	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	0,12000	€
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	0,30000	€
B640-0KVH	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	15,05000	€
B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	6,21000	€
B642-0KVK	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	399,56000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,82000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,54000	€
B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	2,09000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	0,98000	€
B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,17000	€
B712-HIW7	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	13,19000	€
B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B775-0KR6	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	0,93000	€
B776-0KRG	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 1 mm resistent a la intempèrie	1,87000	€
B7B151B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,63000	€
B7C2XXX1	m	Panell aïllant REHAU o equivalent amb nopes ´´EASY NOP GREY 48´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 26 mm i alçada total 48 mm amb 0,76 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0.	15,46000	€
B7C2XXX2	m	Panell aïllant REHAU amb nopes ´´EASY NOP GREY 65´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 43 mm i alçada total 65 mm amb 1,26 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0.	21,00000	€
B7C2XXX3	m2	Foli de protecció REHAU o equivalent. Material: làmina PE polietilè gruix 0,2 mm per a la protecció d'absorció de humitat de l'aïllament tèrmic segons norma DIN 18560 i UNE EN 1264. Subministrament: rotllos 100m de longitud i ample 600 mm a doble capa	1,70000	€
B7C2XXX4	u	Cinta adhesiva per a la unió dels panells d'EPS del sistema de grapes o TACKER i/o del Foli de protecció REHAU o equivalent	7,00000	€
B7C2XXX5	m	Aïllament perimetral REHAU o equivalent autoadhesiu d'escuma de PE-Polietilè. Funció d'absorció de les dilatacions del paviment i d'aïllament termoacústic. Incorpora un faldó integrat de Polietilè per evitar infiltracions del morter autoanivellant. Alçada 150 mm i gruix de 10 mm. Color gris.	1,70000	€
B7C2XXX6	m	Perfil REHAU o equivalent per a juntes de dilatació en paviments radiants de morter segons UNE EN 1264. Escuma de PE-LD Polietilè de baixa densitat de cel·les tancades. Amb cinta autoadhesiva a la cara inferior de la base. Color: gris.	11,00000	€
B7C2XXX7	kg	Additiu REHAU o equivalent per aconseguir un morter de ciment CT-C25-F4 segons UNE EN 13813 i DIN 18560 amb 45 mm de morter per sobre del tub. Millora la conductivitat tèrmica i augmenta la resistència a la flexotracció. Subministrament en envàs de plàstic de 10 kg.	7,00000	€
B7C25-181E	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	23,01000	€
B7C44-0JKT	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 160 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >= 5 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè	22,23000	€
B7C9THER	m2	Plaques termoaillants Thermochip Plus, TAH 10 - 200 - 19 ´´THERMOCHIP´´	114,36000	€
B7C93-0IWW	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 <= 0,036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W	5,78000	€
B7C93-11IFG	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W	6,38000	€
B7C93-11LP5	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 <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	1,94000	€
B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants de 80 mm de gruix com a màxim	0,31000	€
B7CZ2-0IRB	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 160 mm de gruix com a màxim	1,08000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,71000	€
B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	20,11000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	28,90000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,30000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	2,04000	€
B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	1,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B830-1VFX	m	Cinta autoadhesiva, de goma butílica, de 1 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -30 a 80°C, per a aplicar en interiors i exteriors, per al segellat dels orificis formats en el clavat d'elements de fusta, subministrada en rotllos de 15 m de longitud.	2,20000	€
B831-0WO1	u	Supestructura per fixació de pedra a façana. Inclou angles, muntants, travessers i cargoleria. Totalment fixada.	10,37000	€
B843-H59I	m	Perfil per a cel ras d'acer galvanitzat de 60mm d'amplària, 27 mm d'alçària i gruix 0,6mm	2,41000	€
B845-2L8P	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	5,31000	€
B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,19000	€
B84D-0P4M	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	21,06000	€
B84I-0P89	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	30,78000	€
B84I-0P8F	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	34,47000	€
B84M-2I91	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	69,19000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	16,74000	€
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	1,59000	€
B896-HYMB	kg	Pintura plàstica, per a interiors, amb certificat ECO LABEL	6,74000	€
B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	9,77000	€
B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	11,27000	€
B8A1-0P19	kg	Vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0	13,37000	€
B8J6-1JUW	m	Peça per a coronament de paret de planxa de zinc, d'1 mm de gruix i entre 50 i 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs	39,30000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	26,90000	€
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	21,38000	€
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	8,41000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	5,27000	€
B9D0-H5LY	u	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 20x10 cm i 5 cm de gruix, de color beige o rosat	0,81000	€
B9E11200	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	7,76000	€
B9J3-28D5	m2	Pelfut format per perfils d'alumini de 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat de raspall, per a instal·lació en el paviment cobrint una gran superfície	494,00000	€
B9VB-0JH0	m	Peça de gres porcellànic premsat esmaltat amb vora recta, 1 a 2 u peces/m, preu superior, acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	66,71000	€
BA11-PF01	u	Porta de fusta de pi, una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, dimensions 1900x3000 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de	1.792,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.		
BA11-PF02	u	Porta de fusta de pi, dues fulles corredisses, dimensions 2300x2800 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 68x78 mm i marc de 68x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 21 mm i màxim de 32 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard, Segons UNE-EN 14351-1.	2.251,00000	€
BA11-PF03	u	Porta de fusta de pi, tres fulles corredisses, dimensions 4500x2800 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 68x78 mm i marc de 68x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 21 mm i màxim de 32 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard, Segons UNE-EN 14351-1.	4.500,00000	€
BA11-PF04	u	Finestra de fusta de pi laminat, una fulla oscil·lobatent, dimensions 1050x1050 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	505,00000	€
BA11-PF05	u	Fix de fusta de pi, dimensions 1050x1050 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost de marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, Segons UNE-EN 14351-1.	262,00000	€
BA11-PF06	u	Porta de fusta de pi, una fulla oscil·lobatent, dimensions 1400x2750 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	1.304,00000	€
BA11-PF07	u	Fix de fusta de pi, dimensions 1400x2600 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost de marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, Segons UNE-EN 14351-1.	389,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BA11-PF08	u	Porta de fusta de pi, dues fulles practicables, dimensions 2100x2800 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	2.097,00000	€
BA11-PF09	u	Fix de fusta de pi, dimensions 1100x2800 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost de marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, Segons UNE-EN 14351-1.	382,00000	€
BA11-PF10	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per dues fulles batents i un fixe superior, d'obertura cap a l'interior de 1500x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	1.576,00000	€
BA11-PF11	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix triangular de dimensions màximes de 1900x2100mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	516,00000	€
BAQ0-PV01	u	Conjunt de triple pivotant, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 280cm d'amplària i 250 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1.950,00000	€
BAQ7-2Q5M	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de pi envernissat	133,71000	€
BAQ8-2PLU	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	498,52000	€
BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	21,32000	€
BAZ2-2QD9	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	91,64000	€
BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	39,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAZ5-0ZGX	m	Llistó de 30x50 mm de secció, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335, acabat raspallat, amb humitat inferior al 20%.	1,60000	€
BAZ6-0ZGY	m	Llistó de 25x50 mm de secció, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335, acabat raspallat, amb humitat inferior al 20%.	1,33000	€
BAZ6-0ZGZ	m2	Llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, amb certificat PEFC, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 42x42 mm, de fins a 4800 mm de longitud, amb una separació entre cares de 10 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335, tall en taller, per a muntatge en obra, amb cargols autoroscants d'acer inoxidable per a la fixació del revestiment a la subestructura suport; amb el preu incrementat el 5% en concepte de peces especials per a la resolució de punts singulars.	62,01000	€
BAZ6-2P4R	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	788,79000	€
BB10-0XN7	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	167,87000	€
BB1A-0XQ0	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	18,12000	€
BBB0-19MX	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 10 cm per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	10,24000	€
BBB0-WBM0	u	Cartell explicatiu rectangular autoadhesiu de polietilè amb llegenda indicativa d'advertència i prohibició, amb el text en blanc sobre fons vermell amb el cantell blanc, de dimensions 15x10 cm (DIN A6) per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,89000	€
BBB4-19MH	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	2,83000	€
BC14-1MSR	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	106,07000	€
BC14-1MUX	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	94,28000	€
BC1A-0TOH	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	59,53000	€
BC1A-HYYO	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	59,53000	€
BC1K-0WNR	m2	Mirall de lluna acolorida de gruix 5 mm	57,24000	€
BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	45,17000	€
BD11-H4Y4	u	Brida per a tub de planxa de zinc	9,79000	€
BD13119B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, per a encolar	0,74000	€
BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	0,94000	€
BD135570	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, amb junt elàstic	2,64000	€
BD135770	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, amb junt elàstic	5,88000	€
BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic	4,75000	€
BD18-H6AH	m	Tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix	13,86000	€
BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,90000	€
BD31Z001	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm	166,60000	€
BD31Z002	u	Z13. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160, col·locada	370,52000	€
BD351430	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	38,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD351630	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x60x65 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 44 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	96,96000	€
BD351840	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 100x100x100 cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	308,55000	€
BD35Z001	u	Pericó per a la instal·lació contra el radó, de formigó prefabricada de 460x460x128mm, col·locat	28,78000	€
BD5154JM	u	Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 de 250x250 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304	100,35000	€
BD5A2A00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 100 mm de diàmetre	3,57000	€
BD5H69C5	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	370,84000	€
BD7K3310	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	10,15000	€
BD7K3330	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	19,46000	€
BD7K3340	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	29,49000	€
BD7K3430	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	22,32000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31000	€
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16000	€
BDGZP122	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	2,13000	€
BDGZP600	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	0,42000	€
BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,23000	€
BDGZPF00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	1,72000	€
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	16,69000	€
BDKZA880	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada per a reomplir d'acer inoxidable, de 600x600 mm, per a pericó de serveis	510,61000	€
BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	58,16000	€
BDW3B100	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,81000	€
BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,88000	€
BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	2,40000	€
BDW3E500	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm	6,09000	€
BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	12,79000	€
BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	22,47000	€
BDW3EB00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=200 mm	43,32000	€
BDY1-H4XM	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix	1,06000	€
BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,03000	€
BDY3E500	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm	0,07000	€
BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,53000	€
BDY3EB00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=200 mm	0,95000	€
BE42Q942	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	19,40000	€
BE421-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	6,19000	€
BE421-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	7,59000	€
BE421-0O92	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	17,72000	€
BE43-0O3W	m	Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits	16,41000	€
BE51LQ11HI8P	m2	Panell rígid CLIMAVER NETO de llana de vidre ISOVER d'alta densitat, revestit per la cara exterior amb alumini (alumini+malla de fibra de vidre+kraft) que actúa com a barrera de vapor i per la cara interior amb teixit NETO de vidre reforçat de color negre d'alta absorció acústica i resistència mecánica, de 25 mm de gruix, llargària de 3,00 m i ampla de 1,19 m, complint la norma UNE-EN 14303 ´´Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación´´, amb una conductivitat tèrmica de 0,032 a 0,038 W/(m·K), un coeficient d'absorció acústica, AW, ?w 0,85, classe de reacció al foc B-s1-d0, clase d'estanquitat D, una resistència a la pressió de 800 PA, línies de marcat MTR i codi de designació MW-EN 14303-T5-MV1., ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER	17,20000	€
BE5ZXX72	u	Transició de tub rectangular a tub rodò de diferents diàmetres per a connectar a recuperador	100,00000	€
BE61AEAA	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/mK, resistència tèrmica >=0,625 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres	4,81000	€
BE92XXX1	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 5 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat	350,00000	€
BE92XXX2	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 11 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat	610,00000	€
BE92XXX3	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 13 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C.	675,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat		
BE93XXX1	u	Armari Rehau o equivalent per UP-I 7 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 700 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. , amb tapa, encastat	225,00000	€
BE93XXX2	u	Armari Rehau o equivalent UP-I 8.5 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 700/850/1000 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. , amb tapa, encastat	260,00000	€
BE93XXX3	u	Armari Rehau UP-I 10 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 1000 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm.	325,00000	€
BE95XXX1	u	Termòstat ambient REHAU NEA SMART 2.0 - (HBW) o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003), versió BUS. Integra sonda de temperatura i humitat relativa. Apta per als modes de calefacció i refrescament. Display de matriu de LEDs, marc il·luminat integrat. Tensió d'alimentació: mitjançant línia de bus de 2 cables, a prova de inversió de polaritat. Es pot connectar un sensor remot NEA SMART 2.0 per a la monitorització de la temperatura del terra. Dimensions: 86 x 86 x 21 mm., instal·lat i connectat	150,00000	€
BE95XXX2	u	Base REHAU NEA SMART 2.0 BUS/ràdio o equivalent, 230 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Compatible amb tots els termòstats i sondes de temperatura NEA SMART 2.0 (bus o sense fil). Operació i maneig disponibles mitjançant l'app REHAU. Permet la connexió de màxim 8 termòstats i 12 actuadors tèrmics. 4 sortides de relé (contactes sense potencial) per a bombes circuladores, deshumidificadors, generadors de calor i de fred. 4 entrades digitals per a senyal ´´change over´´, sensor de punt de rosada, commutació del mode operatiu. Port LAN/WLAN integrat. ZOBUS (bus de 2 cables) per a termòstats/sondes de temperatura versió BUS i senyal de radiofreqüència de 869 MHz per a la versió sense fil. Abast: 25 m dins edificis. Dimensió: 317x83,5x52,6 mm.., instal·lat i connectat	654,00000	€
BE95XXX3	u	Actuador tèrmic REHAU UNI (230 V) o equivalent per a control de les vàlvules dels col·lectors REHAU. Posició normalment tancada. Senyalització de l'estat d'obertura a la part superior de l'actuador. Compatible amb tots els col·lectors REHAU per a instal·lacions residencials mitjançant l'adaptador universal, inclòs al subministrament. Funció de primera obertura a la fase d'instal·lació sense necessitat de connectar el termòstat. Potència absorbida de només 1 W., instal·lat i connectat	35,00000	€
BE95XXX5	u	Transformador de xarxa REHAU NEA SMART 2.0 24 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Per a base REHAU NEA SMART 2.0 24 V i mòduls d ampliació. Transformador de seguretat 50/60 Hz 230 V AC / 24 V AC segons EN 61558, potència 60 VA. Resistència a curtcircuits limitada amb relé de sobretemperatura integrat. Cable de xarxa amb clavilla modelada, llarg 100 cm, llarg de cable al costat secundari aproximadament 30 cm aïllat i proveït de terminals. Inclou placa de muntatge per a la fixació. Admet el muntatge sobre perfils DIN o mural. Dimensions: 94x83,5x66,4 mm.., instal·lat i connectat	100,00000	€
BE95XXX6	u	Mòdul U REHAU NEA SMART 2.0, 24 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Per ampliar la base NEA SMART 2.0 amb funcions addicionals: Es pot afegir una temperatura d'impulsió o bé 2 deshumidificadors. Addicionalment, 4 entrades analògiques NTC 10K, una configurable 0 a 10 V, 4 entrades digitals, 4 sortides de relé (sense potencial), 1 sortida analògica 0 a 10 V. Per a muntatge mural o sobre perfil omega. Tensió d'alimentació: 24 V 50 Hz. Dimensions: 125,5x83,5x52,6 mm.	250,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Precisa de transformador 24 V NEA SMART 2.0 (núm. 13280191001).		
BE95XXX7	u	Sonda d'impulsió/retorn REHAU NEA SMART 2.0. Color blanc. Per mesurar la temperatura a la impulsió/retorn. Connexió al mòdul U REHAU NEA SMART 2.0. Element sensor protegit amb un caputxó metàl·lic. Sensor NTC 10K. Longitud del cable: 3 m. Longitud de l'element de sonda: 45 mm.	30,00000	€
BE95XXX8	u	Beina d'immersió IS-HC per a sonda REHAU de temperatura d'impulsió i retorn FRT-HC o equivalent	50,00000	€
BED5XY31	u	Control Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PHC50 o equivalent	505,00000	€
BED5XY35	l	Líquid anti congelant concentrat de la marca Lucemar o equivalent per a circuit d'aigua per a una concentració del 20% i protecció fins a -7ºC.	2,50000	€
BED5XY36	U	Comunicació per wifi de Unitat exterior tipus bomba de calor model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PWFMDD200 o equivalent	45,00000	€
BED5XY37	u	Vàlvula anticongelant Giacomini R148HPY005 o equivalent per protecció del sistema en el suposit de temperatures exteriors sota 0ºC i falta de subministrament elèctric.	75,00000	€
BED5XZ31	u	Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter, col.locada. Temperatures de treball en calefacció de -28 a 35ºC. Inclou posta en marxa del servei tècnic del fabricant. INCLOU SAFATA DE CONDENSAT.	6.000,00000	€
BED5XZ32	u	Bomba de calor compacta per producció d'ACS, de LG o equivalent model WH27S.F5, d'instal.lació interior al terra, amb compressor dual inverter d'elevada eficiència. Incorpora dipòsit de 270 litres en acer inoxidable esmaltat amb resistència elèctrica de 2x2kw i ànode de sacrifici permanent. Panell de control programable, control per wifi smart ThinQ incorporat. Dimensions 250x582x2.008mm Totalment connectat i en funcionament. El circuit d'ACS no disposarà de recirculació al no superar els 15mts de recorregut.	1.600,00000	€
BED5XZ33	u	Adaptador sortida aire LG o equivalent ELGTEEU, instal.lat	26,00000	€
BEK1XW66	u	Reixeta d'impulsió o extracció, d'una filera d'aletes corbades orientables individualment i paral.leles a la cota major per instal.lar a partir de 2.2mts d'alçada, d'alumini anoditzat platejat o color a decidir per la DF, model MADEL AMT-AC+SP o equivalent / o aletes fixes amb regulació per l'extracció DMT SP o equivalent, amb comporta de regulació de cabal tipus corredissa, i altres models especificats, amb plènum de connexió i fixada al bastiment. S'inclouen les següents reixes: 4 ud AMT AC+SP 250x250 2 ud AMT-AC+SP 200x200 1 ud AMT-AC+SP 300x300 1 ud RMT-MOD P 595X595 6 ud BWC-N 100 1 ud LMT-MINI SP 1000X300 2 ud DMT+SP 200x200 1 ud EMT+SP 1000x400 1 ud EMT+SP 1000x250 6 ud reixa sortida recuperador tipus APC 300 amb reixa antiocells 6 ud regulador manual tub diàmetre 100mm per boca lavabo i magatzem	1.200,00000	€
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	121,14000	€
BEM3Z001	u	V03. Extractor de radó D250mm. Fabricat d'alumini i resistent a la corrosió. Característiques: · Cabal, m3/h: 1000 · Alimentació elèctrica, V: 230 · Diametre de connexió, mm: 250 · Alçada, mm: 800 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lat i en funcionament.	587,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEMHWW51	U	Sonda de qualitat d´aire (sonda CO2) en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. S'inclou el cablejat elèctric i de control i les canalitzacions entre sonda i recuperador i el dispositiu de control.	250,00000	€
BEMHZZ32	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1600 m3/h i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC15H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANÇ I BATERIA DE CALOR	4.100,00000	€
BEMHZZ33	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1.100 m3/h i una pressió estàtica màxima de 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC10H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANZ I BATERIA DE CALOR	3.500,00000	€
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	7,45000	€
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,70000	€
BEU6-1CIW	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´	147,63000	€
BEU6-1CIY	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´	61,76000	€
BEU7-1CHP	u	Dipòsit d'inercia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	747,53000	€
BEU9-0SR1	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	19,48000	€
BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de	8,49000	€
BEUE-1CJC	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C	18,58000	€
BEUG-H5ON	u	Vàlvula de buidat d'1 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1 polzada	23,62000	€
BEUG-H5OO	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, PN 16 bar, preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1/2"	17,90000	€
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de	5,19000	€
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	5,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de	7,76000	€
BEW49000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	7,53000	€
BEW5B000	u	Soporte estandard para conducto rectangular lana aislante, precio alto	5,58000	€
BEY5B000	u	Parte proporcional de elementos de montaje para conducto rectangular de lana aislante, de precio alto	0,27000	€
BF53-FGLK	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	7,38000	€
BF53-FGLL	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	9,56000	€
BF53-FGLM	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	11,58000	€
BF91PM86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,85000	€
BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	2,56000	€
BFB14600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,62000	€
BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,83000	€
BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,35000	€
BFB1E400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	8,85000	€
BFB44S41	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,00000	€
BFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,38000	€
BFB48751	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	2,47000	€
BFB4A951	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	3,26000	€
BFB5XXX1	m	Tub REHAU o equivalent per a calefacció Rautherm Speed 16x1,5 mm, SDR 11, Classe d'aplicació 4/8 bar. Material PE-Xa amb capa EVAL-barrera antioxigen segons UNE EN 1264. Homologació DIN CERTCO i marcat AENOR segons UNE EN ISO 15875. Subministrament en rotlles de 240 / 500 metres. Color: taronja.	1,41000	€
BFB5XXX2	u	Corba guia REHAU o equivalent de 90° pels tubs PE-Xa RAUTHERM S 16/17. Material: PA-poliamida. Resistent a temperatures de -5 °C fins a +60 °C. Color: negre	1,90000	€
BFB5XXX3	m	Tub corrugat REHAU o equivalent per a protecció del tub Rehau PE-Xa Rautherm S 16x2,0mm i 17x2,0mm a zona col·lector i en juntes de dilatació segons UNE EN 1264. Material: PE; color: negre (98001). Subministrament: rotllos 50m	0,90000	€
BFB5XXX4	u	Pont REHAU o equivalent per a panell de nopes, per a la fixació addicional dels tubs Rehau PE-Xa Rautherm S als panells aïllants amb nopes, en traçats en diagonal, corbes i a 45º respecte a la direcció principal de traçat. Material: PE. Color negre.	0,30000	€
BFQ0-0DGR	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	8,51000	€
BFQ0-0DGS	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-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	9,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFQ0-0DGT	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	9,44000	€
BFQ0-0DH5	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	15,35000	€
BFQ0-0DH6	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	16,48000	€
BFQ0-0DH7	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 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	17,61000	€
BFQ3247A	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 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	0,71000	€
BFQ3249A	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 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	0,97000	€
BFQ33A6A	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 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,31000	€
BFQ33A7A	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 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,35000	€
BFQ3646A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,06000	€
BFQ364BA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,83000	€
BFW6-04NR	u	Accessori per a tub de coure 42 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	4,93000	€
BFW6-04NY	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	3,69000	€
BFW6-04O3	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	4,77000	€
BFWB1405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,89000	€
BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	5,06000	€
BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	7,83000	€
BFWB1E05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	110,62000	€
BFWB4305	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,92000	€
BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,89000	€
BFWB5305	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,92000	€
BFWB5405	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,89000	€
BFWB5505	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWB5605	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	5,06000	€
BFWF-09RR	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,85000	€
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,27000	€
BFYB1405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYB1E05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,31000	€
BFYB4305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000	€
BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
BFYB5305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYB5405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYB5505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
BFYB5605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,12000	€
BFYC-04OL	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 42 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,94000	€
BFYC-04OU	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,52000	€
BFYC-04OY	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 35 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,67000	€
BFYH-0A43	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
BG116780	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	130,24000	€
BG14Z001	u	Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada. Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional. Dimensions aproximades: (ample x profund x alt): · dimensió total: 700x260x2010	3.402,90000	€
BG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,11000	€
BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG151722	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	7,40000	€
BG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	11,40000	€
BG15-0FOL	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm	44,23000	€
BG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	320,25000	€
BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,00000	€
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,47000	€
BG225710	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,60000	€
BG22K710	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,62000	€
BG22K810	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,82000	€
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,70000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,96000	€
BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	8,41000	€
BG23R710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	4,19000	€
BG23R810	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	4,94000	€
BG2AXX23	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 300 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	28,00000	€
BG2DZ001	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	61,82000	€
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,23000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,70000	€
BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	3,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG312540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	3,01000	€
BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,61000	€
BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	3,80000	€
BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	7,95000	€
BG315680	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	22,71000	€
BG31XZ45	u	Subministrament i instal·lació de connexionat elèctric i de control del sistema de producció i distribució de calefacció, connexionat i provat.	150,00000	€
BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,06000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,47000	€
BG415899	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,22000	€
BG41589B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,42000	€
BG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,92000	€
BG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	176,50000	€
BG415GKB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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	90,54000	€
BG415GKH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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	105,23000	€
BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,91000	€
BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	167,23000	€
BG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	209,29000	€
BG426B9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	154,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG426CJH	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	242,23000	€
BG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat	195,81000	€
BG45D140	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	11,35000	€
BG482365	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	360,00000	€
BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	185,16000	€
BG4I-0A14	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 1	94,67000	€
BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	195,62000	€
BG4ZU010	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial	150,13000	€
BG52-0H1Y	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	239,88000	€
BG57-07SH	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	32,38000	€
BG6112F0	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	22,49000	€
BG6115B0	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	37,85000	€
BG61CEC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	16,76000	€
BG61CSH4	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	15,98000	€
BG61K020	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	2,57000	€
BG61K220	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	3,27000	€
BG61L220	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	4,80000	€
BG61M220	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	6,74000	€
BG6281A3	u	Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	3,37000	€
BG628GA4	u	Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	5,58000	€
BG63915N	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	9,76000	€
BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	9,38000	€
BG73XX32	u	Suministre y col.locació de detector de presencia de sostre LUXOMAT PD4-M-2C-FT, de B.E.G. Brück Electronic GmbH o equivalent, especial per a grans superficies amb angle de detecció de 360º. Un canal amb sortida relé de 10A per a tot tipus de carregas incl. LED i un canal amb sortida relé de 3A lliure de potencial per a conectar equips HVAC Abast máx. transversal 24 m. IP20. Clase II. Temporització d´apagat 1 min a 30 min. Ajust valor crepuscular 10-2000 Lux. Incorpora entrada per a pulsador i detector esclau. Versió fals sostre i superficie. Temperatura de	135,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		funcionamient -25ºC fins a +50ºC. Programable vía potenciòmetres o comandament a distancia (opcional). Instal.lat i funcionant.		
BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	24,05000	€
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	32,16000	€
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
BGW2AB00	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 170 i 230 mm	0,49000	€
BGW2DBGK	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	14,84000	€
BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	7,22000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31000	€
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,45000	€
BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,60000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,47000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,43000	€
BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,28000	€
BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,92000	€
BGY2ABK2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	20,49000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,23000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
BH11Z001	u	True Line SM530C 68S/930 DEIA L2250 o equivalent	80,00000	€
BH11Z003	u	Lluminària plafo circular suspesa blanca. · Potència 56W. · Lumens, 80lumen/w · Temperatura, 3000K Instal·lació suspes. Inclús accessoris de muntatge.	95,00000	€
BH11Z004	u	Lluminària tipus aplic amb braç metàlic. · Potència 40W. · Longitud del braç, 60-100cm. · Alçada del braç, 85cm. · Diametre, 20cm. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge.	90,00000	€
BH11Z005	u	Lluminària suspesa de tipus làmpada. Làmpada de llum difusa en forma d'esfera. Difusor de vidre bufat, tractat exteriorment al àcid. Soport del difussor en policarbonat transparent espampat per injecció. Cable de suspensió d'acer. Instal·lació suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.	35,00000	€
BH11Z006	u	LuxSpace Compact, empotrado, UltraEfficient, 13.4 W, D200 mm, 2200 lm, 3000 K, UGR19, Reflector blanco o equivalent	50,00000	€
BH11Z007	u	Lluminària tipus aplic en forma d'esfera. Base i sistema de fixació en metal blanc. Difusor esfèric en vidre blanc bufa y a l'àcid. Potència 15W.	25,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.		
BH11Z009	u	Luxspace Recessed Compact 8´´, System flux of 4000 lm/3000K CRI80, Ultra Efficient, Non-dimmable external, White reflector, WH RAL 9003 Signal White	45,00000	€
BH11Z010	u	Lluminària lineal tubular suspesa. · Potència 32W. · Longitud 1,20m. Instal·lació al sostre suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.	110,00000	€
BH11Z011	u	CoreLine Aplique, All-in, 33 W, 20 W, D390 mm, 2000 lm, 3300 lm, 2700 K, 3000 K, 4000 K, IP65	40,00000	€
BH11Z013	u	Philips TrueLine, empotrada, 14.6 W, 1200x80 mm, VPC, 1500 lm, 4000 K, CRI>90	80,00000	€
BH11Z017	u	CoreLine Estanca G2, 30.5 W, L1200 mm, 4000 lm, 4000 K, Regulación basada en sensor, Haz ancho, Esmerilado, MDU1, IP65, IK08, TW1-ready	30,00000	€
BH61RK5A	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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	40,00000	€
BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,30000	€
BJ115-0QE4	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	116,67000	€
BJ115-0QHL	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt	153,66000	€
BJ11C-0Q7G	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	174,59000	€
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,46000	€
BJ18A-17WK	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	101,35000	€
BJ210-H5AI	u	Aixeta automescladora per a aigüera, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades	92,64000	€
BJ21B-0R7Z	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	62,19000	€
BJ21C-0R8D	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´´	68,18000	€
BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2´´ i entrada de 1/2´´	48,82000	€
BJ2Z4129	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´	59,48000	€
BJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	4,11000	€
BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	340,03000	€
BJ4Z-H68D	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.	86,40000	€
BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	186,30000	€
BJ4Z-H68W	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	33,19000	€
BJA2Z001	u	Z17. Escalfador instantani elèctric bifàsic (2 fases) de 400 V, 6,5kW de potència i un cabal de 3,7 l/min, col·locat.	213,70000	€
BJM1Z003	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1 1/2´´, comptador de companyia.	133,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJM1Z004	u	Connexió a canonada incloent clau de toma o collarín de càrrega sobre tuberíaa de distribució de xarxa exterior de subministrament, claus de tall exteriors a la propietat.	248,00000	€
BJMAU010	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	133,68000	€
BJZ1-IRSR	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 20 mm de diàmetre	445,69000	€
BJZ2-IRSW	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	248,60000	€
BJZ2-IRSX	u	Drets de companyia, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	937,55000	€
BL11-0TVZ	u	Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 450 kg de carrega útil, 2 parades (3 m) i 1 m/s de velocitat	759,19000	€
BL61-0TG3	u	Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 450 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1.122,56000	€
BL81-0TGS	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 450 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1.822,12000	€
BLA2-0TJV	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	1.225,25000	€
BLE1-0TK5	u	Grup tractor per a ascensor elèctric de 450 kg, 1 m/s de velocitat i sistema d'accionament de 2 velocitats	7.201,69000	€
BLH0-0T66	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 450 kg de càrrega útil, 1 m/s de velocitat, de 2 velocitats, maniobra universal simple i 2 parades	5.978,79000	€
BLL4-FG4Q	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 6 persones (450 kg) i 1 m/s de velocitat	7.042,20000	€
BLN1-0TFG	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensors de minusvàlids amb 2 parades i maniobra universal simple	132,85000	€
BLR0-0TRU	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor amb maniobra universal simple	29,84000	€
BLT0-0TS4	u	Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament de 2 velocitats, maniobra universal simple i 1 m/s de velocitat	125,23000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	80,76000	€
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	48,80000	€
BMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes une i din, per a fixar mecànicament	2,95000	€
BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
BMSB74P0	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	5,30000	€
BMSBCDP0	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	5,30000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,43000	€
BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	5,79000	€
BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt	14,83000	€
BN31Z001	u	Aixeta amb racord manguera 1/2´´	14,83000	€
BN38-0XCH	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	13,80000	€
BN38-0XCK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	21,44000	€
BN38-0XCM	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	28,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN38-0XCP	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	43,83000	€
BN38-0XCQ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	10,15000	€
BN747C10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	80,39000	€
BN811660	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	4,53000	€
BN85-0X40	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	21,33000	€
BN85-0X45	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	8,09000	€
BN85-0X49	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	6,00000	€
BNC1AA02	u	Filtre magnètic i defangador, roscat de 1´´ mm de diàmetre nominal, cabal de 2.500 l/h i l0.15bar de caiguda de presió model Giacomini R146C o equivalent, instal·lat	99,49000	€
BNC1XX01	u	Regulador de cabal, ajustable exteriorment, roscada de 22 mm de diàmetre nominal, per a bateries dels recuperadors i de lectura directa de cabal, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, instal·lada i ajustada	100,00000	€
BNE2-H4CJ	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	4,97000	€
BNF2-2149	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, d'1 1/4´´, tarada a 3 bar, 120°C de temperatura màxima	66,21000	€
BNF2-214A	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, d'1´´, tarada a 3 bar, 120°C de temperatura màxima	18,17000	€
BNF2-214F	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, de 3/4´´, tarada a 4 bar, 120°C de temperatura màxima	8,03000	€
BNF2-214H	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, de 3/4´´, tarada a 3 bar, 120°C de temperatura màxima	7,86000	€
BNF2-214J	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, d'1 1/4´´, tarada a 4 bar, 120°C de temperatura màxima	75,86000	€
BNF2-214K	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, de 3/4´´, tarada a 7 bar, 120°C de temperatura màxima	8,36000	€
BNF2-214M	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, d'1´´, tarada a 7 bar, 120°C de temperatura màxima	19,32000	€
BNFC1211	u	Vàlvula d'ompliment automàtica de llautó, amb connexió mascle-femella, de diàmetre 1/2´´	21,66000	€
BNL1AA01	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'1 1/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 140 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 2.5m3/h i 10mcda	696,44000	€
BNL1AA05	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'11/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 80 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 1m3/h i 5mcda. Model Magna 1 25-60 o equivalent	447,72000	€
BNL4XXX1	u	Grup d'impulsió REHAU CG 9 o equivalent , per a la distribució del fluid caloportador d'una instal·lació de calefacció o refrescament radiant. Compost de: bomba d'alta eficiència Grundfos GO.TEC H25-95, 2 vàlvules d'esfera amb termòmetre, vàlvules de retenció, kit de fixació a paret i aïllament tèrmic. Incorpora valvula tres vies 0-10V per regulació de temperatura d'impulsió.	1.300,00000	€
BP141111	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu econòmic, per a encastar	9,74000	€
BP22UPF06	U	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i	252,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament		
BP434610	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	0,63000	€
BP43C410	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària	7,44000	€
BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	10,43000	€
BP43XX81	m	Cable de comunicació Modbus 2x1mm2 trenat i apantallat amb conductors de coure, per a telegestió, col·locat	1,00000	€
BP43XZ01	u	Cables, connectors, tub, caixes i petit material necessari per la interconnexió i alimentació dels elements del sistema radiant	400,00000	€
BP4A5C20	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	0,96000	€
BP7311D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar	13,30000	€
BP73J170	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	7,00000	€
BP74SE10	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa	1.222,38000	€
BP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	173,48000	€
BP7ZE091	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	53,21000	€
BP7ZSR10	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular d'1 mòdul estret i sobre panells d'armaris	1,66000	€
BPD11140	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 500x500x150 mm, per a muntar superficialment o per a encastar	82,74000	€
BQ51-1E00	u	Taulell de fusta de 90 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 70 cm d'amplària com a màxim, acabat efecte fusta, amb cantells de fusta i reforços interiors, preu alt	1.141,13000	€
BQ82-H61M	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C	309,00000	€
BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	65,20000	€
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	129,70000	€
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	79,48000	€
BQUA-2RB0	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	107,56000	€
BQUB-171F	u	Transport per a entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina en obra de 6x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	62,72000	€
BQUB-171K	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina en obra de 6x2,3 m amb paret de tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	54,53000	€
BQUC-2RBF	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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	144,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres		
BQUE-2RB7	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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	126,54000	€
BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	145,30000	€
BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	61,14000	€
BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LSZ	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**			**208,45000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,90000	=	22,99500	
				Subtotal:			22,99500	22,99500
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,47000	=	1,79075	
				Subtotal:			1,79075	1,79075
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	170,95000	=	64,96100	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	26,27000	=	36,25260	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,43000	=	81,70000	
				Subtotal:			183,43760	183,43760
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,22995
		COST DIRECTE						208,45330
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**208,45330**

B07F-0LT4	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**			**109,93000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,90000	=	21,90000	
				Subtotal:			21,90000	21,90000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,47000	=	1,72900	
				Subtotal:			1,72900	1,72900
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	170,95000	=	42,73750	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	26,27000	=	42,82010	
				Subtotal:			86,08160	86,08160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,21900
		COST DIRECTE		109,92960
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**109,92960**

B07F-0LT5 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** **129,26000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,90000	=	21,90000	
				Subtotal:			21,90000	21,90000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,47000	=	1,72900	
				Subtotal:			1,72900	1,72900
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	170,95000	=	64,96100	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	26,27000	=	39,93040	
				Subtotal:			105,41540	105,41540
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,21900
		COST DIRECTE						129,26340
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**129,26340**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, 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** **271,92000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,90000	=	22,99500	
				Subtotal:			22,99500	22,99500
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,47000	=	1,79075	
				Subtotal:			1,79075	1,79075
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	170,95000	=	34,19000	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,43000	=	172,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	26,27000	=	40,19310	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	
				Subtotal:			246,90710	246,90710
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,22995
		COST DIRECTE						271,92280
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**271,92280**

B0B6-107D kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,30000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,21000	=	0,11105	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	26,18000	=	0,13090	
				Subtotal:			0,24195	0,24195
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	2,25000	=	0,02295	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,98000	=	1,02900	
				Subtotal:			1,05195	1,05195
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00242
		COST DIRECTE						1,29632
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,29632**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,55000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	26,18000	=	0,13090	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,21000	=	0,11105	
				Subtotal:			0,24195	0,24195
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,22000	=	1,28100	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	2,25000	=	0,02295	
				Subtotal:			1,30395	1,30395

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00242
		COST DIRECTE			1,54832
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,54832**

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** **87,13000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,90000	=	22,99500	
				Subtotal:			22,99500	22,99500
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	2,03000	=	1,52250	
				Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	165,63000	=	33,12600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,40000	=	29,48800	
				Subtotal:			62,61400	62,61400
		COST DIRECTE						87,13150
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**87,13150**

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** **207,74000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,90000	=	22,99500	
				Subtotal:			22,99500	22,99500
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,03000	=	1,47175	
				Subtotal:			1,47175	1,47175
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000	=	120,00000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	165,63000	=	33,12600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,40000	=	29,68200	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
				Subtotal:			183,27200	183,27200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE	207,73875
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**207,73875**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**4163Z001**	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**223,76**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,3333	/R x	20,73000	=	48,36931	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	26,18000	=	52,36000	
					Subtotal:			100,72931	100,72931
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	18,31000	=	18,31000	
	C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	1,000	/R x	48,48000	=	48,48000	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x	5,57000	=	5,57000	
					Subtotal:			72,36000	72,36000
Materials									
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,300	x	24,88000	=	32,34400	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,220	x	73,25000	=	16,11500	
					Subtotal:			48,45900	48,45900
				COST DIRECTE					221,54831
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,21548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**223,76379**

P-2	**E2225432**	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 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**	**14,84**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,203	/R x	20,73000	=	4,20819	
					Subtotal:			4,20819	4,20819
Maquinària									
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,203	/R x	51,67000	=	10,48901	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	10,48901		10,48901
			COST DIRECTE			14,69720
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,14697
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,84417**

P-3 **E2255T70** m3 Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim **Rend.: 1,000** **20,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	20,73000	=	0,41460	
			Subtotal:					0,41460	0,41460
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	81,37000	=	1,05781	
			Subtotal:					1,05781	1,05781
Materials									
	B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	2,090	x	9,02000	=	18,85180	
			Subtotal:					18,85180	18,85180
			COST DIRECTE						20,32421
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,20324
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,52745**

P-4 **E2R45037** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **7,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	81,37000	=	0,81370	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,170	/R x	37,62000	=	6,39540	
			Subtotal:					7,20910	7,20910
			COST DIRECTE						7,20910
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,07209
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,28119**

P-5 **E9E11214** m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 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** **30,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	26,18000	=	11,78100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,73000	=	6,21900	
					Subtotal:			18,00000	18,00000
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	165,63000	=	0,50683	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	2,32000	=	0,02320	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,04488	x	18,99000	=	0,85227	
	B9E11200	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	7,76000	=	7,91520	
	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	87,13150	=	2,66622	
					Subtotal:			11,96372	11,96372
				COST DIRECTE					29,96372
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,29964
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,26336**

P-6 **ED115771** m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **34,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	22,40000	=	4,03200	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	27,06000	=	9,74160	
					Subtotal:			13,77360	13,77360
Materials									
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	12,79000	=	12,79000	
	BD135770	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, amb junt elàstic	1,250	x	5,88000	=	7,35000	
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
					Subtotal:			20,33000	20,33000
				COST DIRECTE					34,10360
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,34104
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,44464**

P-7 **ED116271** m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **22,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	27,06000	=	9,74160	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	22,40000	=	4,03200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		13,77360		13,77360
Materials									
	BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic	1,250	x	4,75000	=	5,93750	
	BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,000	x	2,40000	=	2,40000	
					Subtotal:		8,36750		8,36750
				COST DIRECTE					22,14110
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,22141
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,36251**

P-8 **ED11X142** m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **16,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	22,40000	=	4,03200	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	27,06000	=	9,74160	
					Subtotal:			13,77360	13,77360
Materials									
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	0,94000	=	1,17500	
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,88000	=	0,88000	
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
					Subtotal:			2,06500	2,06500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20660
				COST DIRECTE					16,04520
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,16045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,20566**

P-9 **ED11X143** m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Inclou part proporcional de sifons de connexió a unitat interior **Rend.: 1,000** **15,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	27,06000	=	9,74160	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	22,40000	=	4,03200	
					Subtotal:			13,77360	13,77360
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDW3B100	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,81000	=	0,81000	
	BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
	BD13119B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	0,74000	=	0,92500	
						Subtotal:		1,74500	1,74500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20660
				COST DIRECTE					15,72520
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,15725
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,88246**

P-10 **ED15Q511** m Conducte de ventilació de tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **16,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,240	/R x	26,18000	=	6,28320	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	23,08000	=	2,76960	
						Subtotal:		9,05280	9,05280
Materials									
	BD135570	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, amb junt elàstic	1,400	x	2,64000	=	3,69600	
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,900	x	1,90000	=	1,71000	
	BDW3E500	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm	0,330	x	6,09000	=	2,00970	
	BDY3E500	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
						Subtotal:		7,48570	7,48570
				COST DIRECTE					16,53850
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,16539
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,70389**

P-11 **ED351430** u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat **Rend.: 1,000** **65,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	26,18000	=	5,75960	
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	20,73000	=	6,84090	
						Subtotal:		12,60050	12,60050
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,220	/R x	60,90000	=	13,39800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:	13,39800		13,39800
Materials									
	BD351430	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	38,44000 =	38,44000		
						Subtotal:	38,44000		38,44000
						COST DIRECTE			64,43850
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,64439
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,08289**

P-12	**ED351630**	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**Rend.:**	**1,000**		**124,19**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	26,18000 =	5,75960	
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	20,73000 =	6,84090	
						Subtotal:	12,60050	12,60050
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,220	/R x	60,90000 =	13,39800	
						Subtotal:	13,39800	13,39800
Materials								
	BD351630	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x60x65 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 44 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	96,96000 =	96,96000	
						Subtotal:	96,96000	96,96000
						COST DIRECTE		122,95850
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,22959
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**124,18809**

P-13	**ED351840**	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**Rend.:**	**1,000**		**345,26**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,280	/R x	26,18000 =	7,33040	
	A0D-0007	h	Manobre	0,430	/R x	20,73000 =	8,91390	
						Subtotal:	16,24430	16,24430
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,280	/R x	60,90000	=	17,05200	
					Subtotal:			17,05200	17,05200
Materials									
	BD351840	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 100x100x100 cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	308,55000	=	308,55000	
					Subtotal:			308,55000	308,55000
				COST DIRECTE					341,84630
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		3,41846
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**345,26476**

P-14 **ED356355** u Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm **Rend.: 1,000** **180,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	20,73000	=	37,31400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,700	/R x	26,18000	=	96,86600	
					Subtotal:			134,18000	134,18000
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315	x	165,63000	=	0,52173	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	2,32000	=	0,00232	
	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	0,0588	x	72,88000	=	4,28534	
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	73,337	x	0,37000	=	27,13469	
	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	0,06195	x	207,73875	=	12,86942	
					Subtotal:			44,81350	44,81350
				COST DIRECTE					178,99350
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,78994
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**180,78344**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-15 **ED35Z001** u Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat. **Rend.: 1,000** **303,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,700	/R x	26,18000	=	96,86600	
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	20,73000	=	37,31400	
			Subtotal:					134,18000	134,18000
Materials									
	BD31Z001	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm	1,000	x	166,60000	=	166,60000	
			Subtotal:					166,60000	166,60000
			COST DIRECTE						300,78000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		3,00780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**303,78780**

P-16 **ED35Z002** u Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160, col·locada **Rend.: 1,000** **509,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,700	/R x	26,18000	=	96,86600	
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	20,73000	=	37,31400	
			Subtotal:					134,18000	134,18000
Materials									
	BD31Z002	u	Z13. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160, col·locada	1,000	x	370,52000	=	370,52000	
			Subtotal:					370,52000	370,52000
			COST DIRECTE						504,70000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		5,04700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**509,74700**

P-17 **ED35Z004** u Pericó per a la instal·lació contra el radó, de formigó prefabricada de 460x460x128mm, col·locat **Rend.: 1,000** **41,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	20,73000	=	6,84090	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	26,18000	=	5,75960	
			Subtotal:					12,60050	12,60050
Materials									
	BD35Z001	u	Pericó per a la instal·lació contra el radó, de formigó prefabricada de 460x460x128mm, col·locat	1,000	x	28,78000	=	28,78000	
			Subtotal:					28,78000	28,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			41,38050
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,41381
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,79431**

P-18 **ED5154JM** u S01. Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 250x250 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) **Rend.: 1,000** **121,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	20,73000	=	5,18250	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	26,18000	=	13,09000	
			Subtotal:					18,27250	18,27250
Materials									
	BD5154JM	u	Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 de 250x250 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304	1,000	x	100,35000	=	100,35000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,03035	x	56,28000	=	1,70810	
			Subtotal:					102,05810	102,05810

COST DIRECTE			120,33060
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,20331
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**121,53391**

P-19 **ED5A1400** m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=100 mm **Rend.: 1,000** **8,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	20,73000	=	1,45110	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	26,18000	=	3,66520	
			Subtotal:					5,11630	5,11630
Materials									
	BD5A2A00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 100 mm de diàmetre	1,050	x	3,57000	=	3,74850	
			Subtotal:					3,74850	3,74850

COST DIRECTE			8,86480
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,08865
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,95345**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-20	**ED5H69C5**	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	**Rend.: 1,000**	**418,73**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	26,18000	=	7,85400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	20,73000	=	9,32850	
					Subtotal:			17,18250	17,18250
Materials									
	BD5H69C5	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	1,050	x	370,84000	=	389,38200	
	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	0,110	x	72,88000	=	8,01680	
					Subtotal:			397,39880	397,39880
				COST DIRECTE					414,58130
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		4,14581
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**418,72711**

P-21	**ED7K3312**	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**Rend.: 1,000**	**44,73**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	23,08000	=	3,46200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	26,18000	=	3,92700	
					Subtotal:			14,15300	14,15300
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0423	/R x	61,89000	=	2,61795	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,57000	=	0,55700	
					Subtotal:			3,17495	3,17495
Materials									
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,330	x	12,79000	=	4,22070	
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	0,19000	=	0,19000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD7K3310	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	10,15000	=	12,18000	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,546	x	18,99000	=	10,36854	
					Subtotal:			26,95924	26,95924
				COST DIRECTE					44,28719
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,44287
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,73006**

P-22 **ED7K3332** m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub **Rend.: 1,000** **64,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	23,08000	=	4,61600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	26,18000	=	5,23600	
					Subtotal:			16,61600	16,61600
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,110	/R x	5,57000	=	0,61270	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0423	/R x	61,89000	=	2,61795	
					Subtotal:			3,23065	3,23065
Materials									
	BD7K3330	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	19,46000	=	23,35200	
	BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,330	x	22,47000	=	7,41510	
	BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,6636	x	18,99000	=	12,60176	
					Subtotal:			43,89886	43,89886
				COST DIRECTE					63,74551
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,63746
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,38297**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	**ED7K3342**	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**Rend.: 1,000**	**86,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,27000	=	5,05400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	26,18000	=	5,23600	
					Subtotal:			17,05400	17,05400
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,130	/R x	5,57000	=	0,72410	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507	/R x	61,89000	=	3,13782	
					Subtotal:			3,86192	3,86192
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,735	x	18,99000	=	13,95765	
	BD7K3340	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	29,49000	=	35,38800	
	BDW3EB00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=200 mm	0,330	x	43,32000	=	14,29560	
	BDY3EB00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=200 mm	1,000	x	0,95000	=	0,95000	
					Subtotal:			64,59125	64,59125

COST DIRECTE			85,50717
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,85507
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,36224**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	**ED7K3432**	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**Rend.: 1,000**	**67,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	23,08000	=	4,61600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	26,18000	=	5,23600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
					Subtotal:			16,61600	16,61600
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0423	/R x	61,89000	=	2,61795	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,110	/R x	5,57000	=	0,61270	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,23065	3,23065
Materials								
	BD7K3430	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x 22,32000	=	26,78400	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,6636	x 18,99000	=	12,60176	
	BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x 0,53000	=	0,53000	
	BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,330	x 22,47000	=	7,41510	
					Subtotal:		47,33086	47,33086
					COST DIRECTE			67,17751
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,67178
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,84929**

P-25 **EDKZA880** u Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **537,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	26,18000	=	11,78100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	20,73000	=	9,32850	
					Subtotal:			21,10950	21,10950
Materials									
	BDKZA880	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada per a reomplir d'acer inoxidable, de 600x600 mm, per a pericó de serveis	1,000	x	510,61000	=	510,61000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	56,28000	=	0,11819	
					Subtotal:			510,72819	510,72819
					COST DIRECTE				531,83769
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			5,31838
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**537,15607**

P-26 **EE42Q946** m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **52,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	27,06000	=	16,23600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	23,05000	=	13,83000	
					Subtotal:			30,06600	30,06600
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEW49000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	0,330	x	7,53000	=	2,48490	
	BE42Q942	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	19,40000	=	19,78800	
					Subtotal:			22,27290	22,27290
				COST DIRECTE					52,33890
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,52339
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,86229**

P-27 **EE51XX64** m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, conductivitat tèrmica = 0,032 W/(mK) a 10º C, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER NETO o equivalent, muntat encastat en el cel ras. Reacció al foc B-s1, d **Rend.: 1,000** **39,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	27,06000	=	8,65920	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	23,05000	=	7,37600	
					Subtotal:			16,03520	16,03520
Materials									
	BEY5B000	u	Parte proporcional de elementos de montaje para conducto rectangular de lana aislante, de precio alto	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BE51LQ11H	m2	Panell rígid CLIMAVER NETO de llana de vidre ISOVER d'alta densitat, revestit per la cara exterior amb alumini (alumini+malla de fibra de vidre+kraft) que actúa com a barrera de vapor i per la cara interior amb teixit NETO de vidre reforçat de color negre d'alta absorció acústica i resistència mecánica, de 25 mm de gruix, llargària de 3,00 m i ampla de 1,19 m, complint la norma UNE-EN 14303 ´´Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación´´, amb una conductivitat tèrmica de 0,032 a 0,038 W/(m·K), un coeficient d'absorció acústica, AW, ?w 0,85, classe de reacció al foc B-s1-d0, clase d'estanquitat D, una resistència a la pressió de 800 PA, línies de marcat MTR i codi de designació MW-EN 14303-T5-MV1., ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER	1,150	x	17,20000	=	19,78000	
	BEW5B000	u	Soporte estandard para conducto rectangular lana aislante, precio alto	0,500	x	5,58000	=	2,79000	
					Subtotal:			22,84000	22,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24053
				COST DIRECTE					39,11573
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,39116
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,50689**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-28	**EE5ZXX71**	m	Transició de tub rectangular a tub rodò de diferents diàmetres per a connectar a recuperador. Unitat de partida 4 boques d'un recuperador	**Rend.:**	**1,000**	**129,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
					Subtotal:			27,06000	27,06000
Materials									
	BE5ZXX72	u	Transició de tub rectangular a tub rodò de diferents diàmetres per a connectar a recuperador	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
					Subtotal:			100,00000	100,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,67650
			COST DIRECTE						127,73650
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,27737
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**129,01387**

P-29	**EE61AJAF**	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/mK, resistència tèrmica >=0,625 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, muntat exteriorment	**Rend.:**	**1,000**			**67,21**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,200	/R x	23,05000	=	27,66000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	27,06000	=	32,47200	
					Subtotal:			60,13200	60,13200
Materials									
	BE61AEAA	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/mK, resistència tèrmica >=0,625 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres	1,020	x	4,81000	=	4,90620	
					Subtotal:			4,90620	4,90620
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,50330
			COST DIRECTE						66,54150
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,66542
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**67,20692**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	**EED5GG39**	u	Posta en marxa del sistema per part del servei tècnic homologat per el fabricant de climatització	**Rend.: 1,000**	**202,00** €

COST DIRECTE		200,00000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	2,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**202,0000**

P-31	**EED5XY31**	u	Control Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PHC50 o equivalent	**Rend.: 1,000**	**565,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	1,000	/R x	26,56000	=	26,56000	
					Subtotal:			53,62000	53,62000
Materials									
	BED5XY31	u	Control Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PHC50 o equivalent	1,000	x	505,00000	=	505,00000	
					Subtotal:			505,00000	505,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,34050
COST DIRECTE		559,96050
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	5,59961
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**565,56011**

P-32	**EED5XY35**	l	Líquid anti congelant concentrat de la marca Lucemar o equivalent per a circuit d'aigua per a una concentració del 20% i protecció fins a -7ºC.	**Rend.: 1,000**	**3,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	0,010	/R x	27,06000	=	0,27060	
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	0,010	/R x	26,56000	=	0,26560	
					Subtotal:			0,53620	0,53620
Materials									
	BED5XY35	l	Líquid anti congelant concentrat de la marca Lucemar o equivalent per a circuit d'aigua per a una concentració del 20% i protecció fins a -7ºC.	1,000	x	2,50000	=	2,50000	
					Subtotal:			2,50000	2,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01341
COST DIRECTE			3,04961
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,03050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,08010**

P-33 **EED5XY36** u Comunicació per wifi de Unitat exterior tipus bomba de calor model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PWFMDD200 o equivalent **Rend.: 1,000** **100,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	1,000	/R x	26,56000	=	26,56000	
					Subtotal:			53,62000	53,62000
Materials									
	BED5XY36	U	Comunicació per wifi de Unitat exterior tipus bomba de calor model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PWFMDD200 o equivalent	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
					Subtotal:			45,00000	45,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,34050
COST DIRECTE		99,96050
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,99961
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,96011**

P-34 **EED5XY37** u Vàlvula anticongelant 1´´ Giacomini R148HPY005 o equivalent per protecció del sistema en el suposit de temperatures exteriors sota 0ºC i falta de subministrament elèctric. **Rend.: 1,000** **131,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	1,000	/R x	26,56000	=	26,56000	
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
					Subtotal:			53,62000	53,62000
Materials									
	BED5XY37	u	Vàlvula anticongelant Giacomini R148HPY005 o equivalent per protecció del sistema en el suposit de temperatures exteriors sota 0ºC i falta de subministrament elèctric.	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
					Subtotal:			75,00000	75,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,34050
COST DIRECTE		129,96050
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,29961
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**131,26011**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	**EED5XZ31**	u	Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter, col.locada. Temperatures de treball en calefacció de -28 a 35ºC. Inclou posta en marxa del servei tècnic del fabricant. INCLOU SAFATA DE CONDENSAT.	**Rend.: 1,000**	**6.337,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	5,000	/R x	26,56000	=	132,80000	
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	5,000	/R x	27,06000	=	135,30000	
					Subtotal:			268,10000	268,10000
Materials									
	BED5XZ31	u	Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter, col.locada. Temperatures de treball en calefacció de -28 a 35ºC. Inclou posta en marxa del servei tècnic del fabricant. INCLOU SAFATA DE CONDENSAT.	1,000	x	6.000,00000	=	6.000,00000	
					Subtotal:			6.000,00000	6.000,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			6,70250
			COST DIRECTE						6.274,80250
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			62,74803
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.337,55053**

P-36	**EED5XZ32**	u	Bomba de calor compacta per producció d'ACS, de LG o equivalent model WH27S.F5, d'instal.lació interior al terra, amb compressor dual inverter d'elevada eficiència. Incorpora dipòsit de 270 litres en acer inoxidable esmaltat amb resistència elèctrica de 2x2kw i ànode de sacrifici permanent. Panell de control programable, control per wifi smart ThinQ incorporat. Dimensions 250x582x2.008mm Totalment connectat i en funcionament. El circuit d'ACS no disposarà de recirculació al no superar els 15mts de recorregut.	**Rend.: 1,000**	**1.838,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	4,000	/R x	27,06000	=	108,24000	
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	4,000	/R x	26,56000	=	106,24000	
					Subtotal:			214,48000	214,48000
Materials									
	BED5XZ32	u	Bomba de calor compacta per producció d'ACS, de LG o equivalent model WH27S.F5, d'instal.lació interior al terra, amb compressor dual inverter d'elevada eficiència. Incorpora dipòsit de 270 litres en	1,000	x	1.600,00000	=	1.600,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

acer inoxidable esmaltat amb resistència elèctrica de 2x2kw i ànode de sacrifici permanent. Panell de control programable, control per wifi smart ThinQ incorporat.
Dimensions 250x582x2.008mm

Totalment connectat i en funcionament.
El circuit d'ACS no disposarà de recirculació al no superar els 15mts de recorregut.

		Subtotal:	1.600,00000	1.600,00000
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,36200
	COST DIRECTE			1.819,84200
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %		18,19842
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.838,04042**

P-37 **EED5XZ33** u Adaptador sortida aire LG o equivalent ELGTEEU, instal.lat **Rend.: 1,000** **54,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	0,500	/R x	27,06000	=	13,53000	
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	0,500	/R x	26,56000	=	13,28000	
			Subtotal:					26,81000	26,81000
Materials									
	BED5XZ33	u	Adaptador sortida aire LG o equivalent ELGTEEU, instal.lat	1,000	x	26,00000	=	26,00000	
			Subtotal:					26,00000	26,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,67025
			COST DIRECTE						53,48025
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,53480
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,01505**

P-38 **EEK1XW66** u Reixeta d'impulsió o extracció, d'una filera d'aletes corbades orientables individualment i paral.leles a la cota major per instal.lar a partir de 2.2mts d'alçada, d'alumini anoditzat platejat o color a decidir per la DF, model MADEL AMT-AC+SP o equivalent / o aletes fixes amb regulació per l'extracció DMT SP o equivalent, amb comporta de regulació de cabal tipus corredissa, i altres models especificats, amb plènum de connexió i fixada al bastiment. S'inclouen les següents reixes: **Rend.: 1,000** **1.674,33** €

4 ud AMT AC+SP 250x250
2 ud AMT-AC+SP 200x200
1 ud AMT-AC+SP 300x300
1 ud RMT-MOD P 595X595
6 ud BWC-N 100
1 ud LMT-MINI SP 1000X300
2 ud DMT+SP 200x200
1 ud EMT+SP 1000x400
1 ud EMT+SP 1000x250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

6 ud reixa sortida recuperador tipus APC 300 amb reixa antiocells

6 ud regulador manual tub diàmetre 100mm per boca lavabo i magatzem

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	9,000	/R x	23,05000	=	207,45000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	9,000	/R x	27,06000	=	243,54000	
			Subtotal:					450,99000	450,99000
Materials									
	BEK1XW66	u	Reixeta d'impulsió o extracció, d'una filera d'aletes corbades orientables individualment i paral.leles a la cota major per instal.lar a partir de 2.2mts d'alçada, d'alumini anoditzat platejat o color a decidir per la DF, model MADEL AMT-AC+SP o equivalent / o aletes fixes amb regulació per l'extracció DMT SP o equivalent, amb comporta de regulació de cabal tipus corredissa, i altres models especificats, amb plènum de connexió i fixada al bastiment. S'inclouen les següents reixes: 4 ud AMT AC+SP 250x250 2 ud AMT-AC+SP 200x200 1 ud AMT-AC+SP 300x300 1 ud RMT-MOD P 595X595 6 ud BWC-N 100 1 ud LMT-MINI SP 1000X300 2 ud DMT+SP 200x200 1 ud EMT+SP 1000x400 1 ud EMT+SP 1000x250 6 ud reixa sortida recuperador tipus APC 300 amb reixa antiocells 6 ud regulador manual tub diàmetre 100mm per boca lavabo i magatzem	1,000	x	1.200,00000	=	1.200,00000	
			Subtotal:					1.200,00000	1.200,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	6,76485
COST DIRECTE			1.657,75485
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	16,57755
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.674,33240**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-39 **EEM3Z001** u V03. Extractor de radó D250mm. Fabricat d'alumini i resistent a la corrosió.
Característiques:
· Cabal, m3/h: 1000
· Alimentació elèctrica, V: 230
· Diametre de connexió, mm: 250
· Alçada, mm: 800
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **633,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	27,06000	=	21,64800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	23,05000	=	18,44000	
					Subtotal:			40,08800	40,08800
Materials									
	BEM3Z001	u	V03. Extractor de radó D250mm. Fabricat d'alumini i resistent a la corrosió. Característiques: · Cabal, m3/h: 1000 · Alimentació elèctrica, V: 230 · Diametre de connexió, mm: 250 · Alçada, mm: 800 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	x	587,12000	=	587,12000	
					Subtotal:			587,12000	587,12000
				COST DIRECTE					627,20800
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		6,27208
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**633,48008**

P-40 **EEMHWW51** u Sonda de qualitat d´aire (sonda CO2) en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. S'inclou el cablejat elèctric i de control i les canalitzacions entre sonda i recuperador i el dispositiu de control. **Rend.: 1,000** **304,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	23,05000	=	23,05000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
					Subtotal:			50,11000	50,11000
Materials									
	BEMHWW5	U	Sonda de qualitat d´aire (sonda CO2) en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. S'inclou el cablejat elèctric i de control i les canalitzacions entre sonda i recuperador i el dispositiu de control.	1,000	x	250,00000	=	250,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	Subtotal:		250,00000	250,00000
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,25275
	COST DIRECTE			301,36275
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %		3,01363
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**304,37638**

P-41 **EEMHZZ32** u Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1600 m3/h i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC15H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANÇ I BATERIA DE CALOR

Rend.: 1,000 **4.530,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	23,05000	=	172,87500	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	27,06000	=	202,95000	
			Subtotal:					375,82500	375,82500
Materials									
	BEMHZZ32	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1600 m3/h i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata	1,000	x	4.100,00000	=	4.100,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC15H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANÇ I BATERIA DE CALOR

Subtotal:			4.100,00000	4.100,00000
DESPESES AUXILIARS	2,50	%		9,39563
COST DIRECTE				4.485,22063
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		44,85221
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.530,07283**

P-42 **EEMHZZ33** u **Rend.: 1,000** **3.924,07** €

Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1.100 m3/h i una pressió estàtica màxima de 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC10H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANZ I BATERIA DE CALOR

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	23,05000	=	172,87500	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	27,06000	=	202,95000	
					Subtotal:			375,82500	375,82500
Materials									
	BEMHZZ33	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1.100 m3/h i una pressió estàtica màxima de 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC10H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANZ I BATERIA DE CALOR	1,000	x	3.500,00000	=	3.500,00000	
					Subtotal:			3.500,00000	3.500,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		9,39563
				COST DIRECTE					3.885,22063
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		38,85221
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.924,07283**

P-43 **EEU11113** u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat **Rend.: 1,000** **17,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	23,05000	=	1,72875	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	27,06000	=	8,11800	
					Subtotal:			9,84675	9,84675
Materials									
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb	1,000	x	7,45000	=	7,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			rosca de 3/8´´ de diàmetre			
				Subtotal:	7,45000	7,45000
				COST DIRECTE		17,29675
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,17297
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,46972**

P-44 **EEU6U001** u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **19,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
					Subtotal:			6,76500	6,76500
Materials									
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	12,70000	=	12,70000	
					Subtotal:			12,70000	12,70000
				COST DIRECTE					19,46500
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,19465
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,65965**

P-45 **EF912A86** m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **17,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	22,40000	=	1,12000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,06000	=	13,53000	
					Subtotal:			14,65000	14,65000
Materials									
	BFYB4305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
	BFWB4305	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	1,92000	=	0,57600	
	BF91PM86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	1,85000	=	1,88700	
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,600	x	0,32000	=	0,51200	
					Subtotal:			3,03500	3,03500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			17,68500
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,17685
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,86185**

P-46 **EF912A8A** m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **20,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	22,40000	=	1,23200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	27,06000	=	14,88300	
			Subtotal:					16,11500	16,11500
Materials									
	BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	2,56000	=	2,61120	
	BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,89000	=	0,86700	
	BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,450	x	0,35000	=	0,50750	
			Subtotal:					4,05570	4,05570

COST DIRECTE			20,17070
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,20171
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,37241**

P-47 **EFB14655** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **7,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	22,40000	=	2,46400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	27,06000	=	2,97660	
			Subtotal:					5,44060	5,44060
Materials									
	BFB14600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,62000	=	0,63240	
	BFYB1405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFWB1405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,89000	=	0,86700	
					Subtotal:			1,51940	1,51940
				COST DIRECTE					6,96000
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,06960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,02960**

P-48 EFB16455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **10,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	22,40000	=	3,58400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	27,06000	=	4,32960	
					Subtotal:			7,91360	7,91360
Materials									
	BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,83000	=	0,84660	
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	5,06000	=	1,51800	
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
					Subtotal:			2,38460	2,38460
				COST DIRECTE					10,29820
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,10298
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,40118**

P-49 EFB17455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **12,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	22,40000	=	4,03200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	27,06000	=	4,87080	
					Subtotal:			8,90280	8,90280
Materials									
	BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	7,83000	=	2,34900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,35000	=	1,37700	
	BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			3,77600	3,77600
				COST DIRECTE					12,67880
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,12679
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,80559**

P-50	**EFB1E455**	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**58,93**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	22,40000	=	7,16800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	27,06000	=	8,65920	
					Subtotal:			15,82720	15,82720
Materials									
	BFB1E400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	8,85000	=	9,02700	
	BFWB1E05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	110,62000	=	33,18600	
	BFYB1E05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
					Subtotal:			42,52300	42,52300
				COST DIRECTE					58,35020
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,58350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,93370**

P-51	**EFB1Z001**	u	Connexió a canonada incloent clau de toma o collarín de càrrega sobre tuberíaa de distribució de xarxa exterior de subministrament, claus de tall exteriors a la propietat. Inclou comptador d'aigua subministrat per l'ajuntament	**Rend.:**	**1,000**		**784,80**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	8,000	/R x	22,40000	=	179,20000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	8,000	/R x	27,06000	=	216,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		395,68000	395,68000
Materials								
	BJM1Z004	u	Connexió a canonada incloent clau de toma o collarín de càrrega sobre tuberíaa de distribució de xarxa exterior de subministrament, claus de tall exteriors a la propietat.	1,000	x 248,00000	=	248,00000	
	BJM1Z003	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1 1/2´´, comptador de companyia.	1,000	x 133,35000	=	133,35000	
					Subtotal:		381,35000	381,35000
					COST DIRECTE			777,03000
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		7,77030
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**784,80030**

P-52 **EFB44S41** m Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **4,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	22,40000	=	1,12000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	27,06000	=	1,35300	
					Subtotal:			2,47300	2,47300
Materials									
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,600	x	0,32000	=	0,51200	
	BFB44S41	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020	x	1,00000	=	1,02000	
	BFWB5305	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	1,92000	=	0,57600	
	BFYB5305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			2,15800	2,15800
					COST DIRECTE				4,63100
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,04631
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,67731**

P-53 **EFB46551** m Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **5,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	22,40000	=	1,23200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	27,06000	=	1,48830	
					Subtotal:			2,72030	2,72030
Materials									
	BFWB5405	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,89000	=	0,86700	
	BFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020	x	1,38000	=	1,40760	
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,450	x	0,35000	=	0,50750	
	BFYB5405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			2,83210	2,83210
				COST DIRECTE					5,55240
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,05552
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,60792**

P-54 **EFB48751** m Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **7,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	27,06000	=	1,48830	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	22,40000	=	1,23200	
					Subtotal:			2,72030	2,72030
Materials									
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,300	x	0,41000	=	0,53300	
	BFB48751	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020	x	2,47000	=	2,51940	
	BFWB5505	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	3,64000	=	1,09200	
	BFYB5505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
					Subtotal:			4,21440	4,21440
				COST DIRECTE					6,93470
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,06935
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,00405**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-55	**EFB4A951**	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**8,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	22,40000	=	1,23200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	27,06000	=	1,48830	
					Subtotal:			2,72030	2,72030
Materials									
	BFYB5605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,200	x	0,56000	=	0,67200	
	BFWB5605	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	5,06000	=	1,51800	
	BFB4A951	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020	x	3,26000	=	3,32520	
					Subtotal:			5,63520	5,63520
				COST DIRECTE					8,35550
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,08356
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,43906**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-56	**EFQ3247L**	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 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.:**	**1,000**	**5,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	22,40000	=	2,01600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	27,06000	=	2,43540	
					Subtotal:			4,45140	4,45140
Materials									
	BFQ3247A	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 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020	x	0,71000	=	0,72420	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			0,77420	0,77420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			5,22560
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,05226
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,27786**

P-57 **EFQ3249L** 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 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **6,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,40000	=	2,24000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,06000	=	2,70600	
			Subtotal:					4,94600	4,94600
Materials									
	BFQ3249A	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 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020	x	0,97000	=	0,98940	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
			Subtotal:					1,03940	1,03940

COST DIRECTE		5,98540
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,05985
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,04525**

P-58 **EFQ33A6L** 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 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **7,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	27,06000	=	2,43540	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	22,40000	=	2,01600	
			Subtotal:					4,45140	4,45140
Materials									
	BFQ33A6A	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 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,31000	=	2,35620	
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de	1,000	x	0,16000	=	0,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			gruix		
			Subtotal:	2,51620	2,51620
			COST DIRECTE		6,96760
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,06968
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,03728**

P-59 **EFQ33A7L** 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 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **7,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	27,06000	=	2,43540	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	22,40000	=	2,01600	
			Subtotal:					4,45140	4,45140
Materials									
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFQ33A7A	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 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,35000	=	2,39700	
			Subtotal:					2,55700	2,55700
			COST DIRECTE						7,00840
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %						0,07008
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,07848**

P-60 **EFQ3646L** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **5,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	22,40000	=	2,01600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	27,06000	=	2,43540	
			Subtotal:					4,45140	4,45140
Materials									
	BFQ3646A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	1,06000	=	1,08120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			1,13120	1,13120
				COST DIRECTE					5,58260
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,05583
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,63843**

P-61 **EFQ364BL** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **7,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	22,40000	=	2,46400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	27,06000	=	2,97660	
					Subtotal:			5,44060	5,44060
Materials									
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	BFQ364BA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	1,83000	=	1,86660	
					Subtotal:			1,91660	1,91660
				COST DIRECTE					7,35720
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,07357
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,43077**

P-62 **EG116762** u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 A, segons esquema Unesa número 7 , 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** **193,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	22,40000	=	22,40000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
					Subtotal:			49,46000	49,46000
Materials									
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000	=	12,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG116780	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 A, segons esquema Unesa número 7 , 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 130,24000	= 130,24000		
					Subtotal:	142,24000		142,24000
							COST DIRECTE	191,70000
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %	1,91700
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**193,61700**

P-63 **EG14Z001** u — **Rend.: 1,000** — **0,01** €

Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps)
Totes les partides del capítol inclouen:
· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa
· bancades, estructures de suport i elements antivibradors
· les ajudes de paletería
Es tindran en compte les següents indicacions:
· les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva
· es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta
· es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas.
· el cablejat sobre safata i canal RZ1-K(AS)
· el cablejat en tub H07Z1-K(AS)
· el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)
· en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques
· el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles.
· les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment.
· cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència
· les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica
· la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client.
Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF.

COST DIRECTE		0,00990
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,00010
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-64	**EG14Z002**	u	Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada. Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional. Dimensions aproximades: (ample x profund x alt): · dimensió total: 700x260x2010	**Rend.:**	**1,000**	**3.836,57**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	22,40000	=	179,20000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	27,06000	=	216,48000	
					Subtotal:			395,68000	395,68000
Materials									
	BG14Z001	u	Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada. Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional. Dimensions aproximades: (ample x profund x alt): · dimensió total: 700x260x2010	1,000	x	3.402,90000	=	3.402,90000	
					Subtotal:			3.402,90000	3.402,90000
								COST DIRECTE	3.798,58000
								DESPESES INDIRECTES 1,00 %	37,98580
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.836,56580**

P-65	**EG151411**	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**Rend.:**	**1,000**	**6,35**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,40000	=	1,12000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,06000	=	4,05900	
					Subtotal:			5,17900	5,17900
Materials									
	BG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
					Subtotal:			1,11000	1,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		6,28900
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,06289
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,35189**

P-66 **EG151512** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **13,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	22,40000	=	3,36000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,06000	=	8,11800	
					Subtotal:			11,47800	11,47800
Materials									
	BG151512	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	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
					Subtotal:			2,31000	2,31000

COST DIRECTE		13,78800
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,13788
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,92588**

EG151722 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **19,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	22,40000	=	3,36000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,06000	=	8,11800	
					Subtotal:			11,47800	11,47800
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG151722	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	7,40000	=	7,40000	
					Subtotal:			7,72000	7,72000

COST DIRECTE		19,19800
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,19198
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,38998**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-67	**EG153A12**	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**23,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	22,40000	=	3,36000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,06000	=	8,11800	
					Subtotal:			11,47800	11,47800
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	11,40000	=	11,40000	
					Subtotal:			11,72000	11,72000
				COST DIRECTE					23,19800
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,23198
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,42998**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-68	**EG1PU1A7**	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**385,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	27,06000	=	33,82500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	22,40000	=	28,00000	
					Subtotal:			61,82500	61,82500
Materials									
	BG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	1,000	x	320,25000	=	320,25000	
					Subtotal:			320,25000	320,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			382,07500
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,82075
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**385,89575**

P-69 **EG21271H** m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **3,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,06000	=	1,08240	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,40000	=	1,12000	
					Subtotal:			2,20240	2,20240
Materials									
	BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,00000	=	1,02000	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			1,17000	1,17000

COST DIRECTE			3,37240
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,03372
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,40612**

P-70 **EG21281H** m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **3,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,40000	=	1,12000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,043	/R x	27,06000	=	1,16358	
					Subtotal:			2,28358	2,28358
Materials									
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,47000	=	1,49940	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			1,64940	1,64940

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			3,93298
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,03933
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,97231**

P-71 **EG225715** m Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,40000	=	0,44800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,06000	=	0,43296	
					Subtotal:			0,88096	0,88096
Materials									
	BG225710	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,60000	=	0,61200	
					Subtotal:			0,61200	0,61200

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01321
COST DIRECTE			1,50617
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,01506
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,52124**

P-72 **EG22K711** m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,40000	=	0,44800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,06000	=	0,43296	
					Subtotal:			0,88096	0,88096
Materials									
	BG22K710	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,62000	=	0,63240	
					Subtotal:			0,63240	0,63240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,51336
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,01513
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,52849**

P-73 **EG22K811** m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,40000	=	0,44800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,06000	=	0,43296	
			Subtotal:					0,88096	0,88096
Materials									
	BG22K810	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,82000	=	0,83640	
			Subtotal:					0,83640	0,83640

COST DIRECTE			1,71736
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,01717
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,73453**

P-74 **EG22K815** m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,40000	=	0,44800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,06000	=	0,43296	
			Subtotal:					0,88096	0,88096
Materials									
	BG22K810	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,82000	=	0,83640	
			Subtotal:					0,83640	0,83640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,71736
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,01717
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,73453**

P-75 **EG23R715** m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 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** **6,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,40000	=	1,12000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,06000	=	1,08240	
					Subtotal:			2,20240	2,20240
Materials									
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BG23R710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	4,19000	=	4,27380	
					Subtotal:			4,51380	4,51380

COST DIRECTE			6,71620
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,06716
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,78336**

P-76 **EG23R815** 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** **7,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,043	/R x	27,06000	=	1,16358	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,40000	=	1,12000	
					Subtotal:			2,28358	2,28358
Materials									
	BG23R810	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	4,94000	=	5,03880	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
					Subtotal:			5,27880	5,27880

COST DIRECTE			7,56238
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,07562
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,63800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-77	**EG23Z001**	m	Electrificació de lluminaria, mesurant des de la canal fins la llum, formada per: · 5m del canalització superficial amb tub rígid d'acer, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · 1 caixa de derivació de planxa d'acer	**Rend.: 1,000**	**69,85**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG23R715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	5,000	x	6,71620	=	33,58100	
	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	5,000	x	2,47590	=	12,37950	
	EG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	1,000	x	23,19800	=	23,19800	
					Subtotal:			69,15850	69,15850
				COST DIRECTE					69,15850
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,69159
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,85009**

P-78	**EG23Z003**	m	Electrificació lluminaria d'emergència, formada per: · 5m de canalització superficial amb tub rígid d'aces, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports. · 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · 1 caixa de derivació de xapa metàl·lica	**Rend.: 1,000**	**69,85**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	5,000	x	2,47590	=	12,37950	
	EG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	1,000	x	23,19800	=	23,19800	
	EG23R715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	5,000	x	6,71620	=	33,58100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		69,15850	69,15850
			COST DIRECTE			69,15850
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,69159
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,85009**

P-79 **EG23Z005** m Electrificació lluminaria d'emergència, formada per: · 5m canalització superficial amb tub de plàstic, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports. · 5m de potencia i proteccio RZ1-K · 1 de caixa de derivació de plàstic **Rend.: 1,000** **46,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	5,000	x	3,93298	=	19,66490	
	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	5,000	x	2,47590	=	12,37950	
	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	1,000	x	13,78800	=	13,78800	
			Subtotal:					45,83240	45,83240
			COST DIRECTE						45,83240
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,45832
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,29072**

P-80 **EG2AXX23** m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 300 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments **Rend.: 1,000** **33,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,130	/R x	27,06000	=	3,51780	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	22,40000	=	1,45600	
			Subtotal:					4,97380	4,97380
Materials									
	BG2AXX23	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 300 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	1,000	x	28,00000	=	28,00000	
	BGW2AB00	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 170 i 230 mm	1,000	x	0,49000	=	0,49000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		28,49000	28,49000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07461
			COST DIRECTE			33,53841
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,33538
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,87379**

P-81 **EG2DZ001** m Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **107,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	27,06000	=	6,71088	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	22,40000	=	2,77760	
			Subtotal:					9,48848	9,48848
Materials									
	BG2DZ001	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	1,000	x	61,82000	=	61,82000	
	BGY2ABK2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	20,49000	=	20,49000	
	BGW2DBGK	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x	14,84000	=	14,84000	
			Subtotal:					97,15000	97,15000
			COST DIRECTE						106,63848
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %					1,06638
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,70486**

P-82 **EG312326** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **1,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	27,06000	=	0,32472	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,40000	=	0,26880	
			Subtotal:					0,59352	0,59352
Materials									
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de	1,020	x	1,23000	=	1,25460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575				
				Subtotal:		1,25460	1,25460
				COST DIRECTE			1,84812
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,01848
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,86660**
	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**	**2,50**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 22,40000 =	0,33600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 27,06000 =	0,40590	
				Subtotal:		0,74190	0,74190
Materials							
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 1,70000 =	1,73400	
				Subtotal:		1,73400	1,73400
				COST DIRECTE			2,47590
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,02476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,50066**
P-83	**EG312336**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**	**2,35**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x 27,06000 =	0,32472	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x 22,40000 =	0,26880	
				Subtotal:		0,59352	0,59352
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 1,70000 =	1,73400		
					Subtotal:	1,73400		1,73400
				COST DIRECTE				2,32752
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,02328
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,35080**

P-84 **EG312356** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **5,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	27,06000	=	0,86592	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	22,40000	=	0,71680	
					Subtotal:			1,58272	1,58272
Materials									
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,35000	=	3,41700	
					Subtotal:			3,41700	3,41700
				COST DIRECTE					4,99972
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				0,05000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,04972**

P-85 **EG312546** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **3,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,40000	=	0,26880	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	27,06000	=	0,32472	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		0,59352		0,59352
Materials									
	BG312540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 3,01000 =		3,07020		
					Subtotal:		3,07020		3,07020
				COST DIRECTE					3,66372
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,03664
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,70036**

P-86	**EG312636**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**		**3,29**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,40000	=	0,26880	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	27,06000	=	0,32472	
					Subtotal:			0,59352	0,59352
Materials									
	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,61000	=	2,66220	
					Subtotal:			2,66220	2,66220
				COST DIRECTE					3,25572
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,03256
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,28828**

P-87	**EG312646**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**		**4,51**	**€**

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,40000	=	0,26880	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	27,06000	=	0,32472	
					Subtotal:			0,59352	0,59352
Materials									
	BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,80000	=	3,87600	
					Subtotal:			3,87600	3,87600
				COST DIRECTE					4,46952
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,04470
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,51422**

P-88 **EG312666** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **9,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	22,40000	=	0,71680	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	27,06000	=	0,86592	
					Subtotal:			1,58272	1,58272
Materials									
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	7,95000	=	8,10900	
					Subtotal:			8,10900	8,10900
				COST DIRECTE					9,69172
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,09692
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,78864**

P-89 **EG315686** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **25,39** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	22,40000	=	0,89600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,06000	=	1,08240	
					Subtotal:			1,97840	1,97840
Materials									
	BG315680	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	22,71000	=	23,16420	
					Subtotal:			23,16420	23,16420
						COST DIRECTE			25,14260
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,25143
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,39403**

P-90	**EG31XZ45**	m	Subministrament i instal·lació de connexionat elèctric i de control del sistema de producció i distribució de calefacció, connexionat i provat.	**Rend.:**	**1,000**		**377,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	22,40000	=	112,00000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	27,06000	=	108,24000	
					Subtotal:			220,24000	220,24000
Materials									
	BG31XZ45	u	Subministrament i instal·lació de connexionat elèctric i de control del sistema de producció i distribució de calefacció, connexionat i provat.	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
					Subtotal:			150,00000	150,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,30360
						COST DIRECTE			373,54360
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		3,73544
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**377,27904**

P-91	**EG380707**	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**Rend.:**	**1,000**		**11,32**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x	1,06000	=	1,08120	
					Subtotal:			1,31120	1,31120
				COST DIRECTE					11,20320
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,11203
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,31523**

P-92 **EG380907** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **11,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,47000	=	1,49940	
					Subtotal:			1,72940	1,72940
				COST DIRECTE					11,62140
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,11621
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,73761**

P-93 **EG415899** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **22,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BG415899	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,22000	=	12,22000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			12,67000	12,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			22,56200
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,22562
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,78762**

P-94 **EG41589B** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **22,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BG41589B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,42000	=	12,42000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			12,87000	12,87000

COST DIRECTE			22,76200
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,22762
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,98962**

P-95 **EG415A9C** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **23,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,92000	=	12,92000	
					Subtotal:			13,37000	13,37000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			23,26200
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,23262
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,49462**

P-96 **EG415DJK** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **192,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	27,06000	=	8,92980	
			Subtotal:					13,40980	13,40980
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	176,50000	=	176,50000	
			Subtotal:					176,95000	176,95000

COST DIRECTE			190,35980
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,90360
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**192,26340**

P-97 **EG415GKB** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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** **102,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	27,06000	=	6,22380	
			Subtotal:					10,70380	10,70380
Materials									
	BG415GKB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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	90,54000	=	90,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			90,99000	90,99000
				COST DIRECTE					101,69380
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,01694
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,71074**

P-98 EG415GKH u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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** **117,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	27,06000	=	6,22380	
					Subtotal:			10,70380	10,70380
Materials									
	BG415GKH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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	105,23000	=	105,23000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			105,68000	105,68000
				COST DIRECTE					116,38380
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,16384
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**117,54764**

P-99 EG42429H u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **104,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	27,06000	=	9,47100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
					Subtotal:			13,95100	13,95100
Materials									
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	88,91000	=	88,91000	
					Subtotal:			89,32000	89,32000
				COST DIRECTE					103,27100
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,03271
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**104,30371**
P-100	**EG4242JH**	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**				**187,51** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,06000	=	13,53000	
					Subtotal:			18,01000	18,01000
Materials									
	BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	167,23000	=	167,23000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
					Subtotal:			167,64000	167,64000
				COST DIRECTE					185,65000
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,85650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**187,50650**
P-101	**EG4252JH**	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**				**229,99** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,06000	=	13,53000	
					Subtotal:			18,01000	18,01000
Materials									
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	209,29000	=	209,29000	
					Subtotal:			209,70000	209,70000
				COST DIRECTE					227,71000
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,27710
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**229,98710**

P-102 **EG426B9H** u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **170,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	27,06000	=	9,47100	
					Subtotal:			13,95100	13,95100
Materials									
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG426B9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	154,66000	=	154,66000	
					Subtotal:			155,07000	155,07000
				COST DIRECTE					169,02100
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,69021
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**170,71121**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-103	**EG426CJH**	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**	**263,26**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,06000	=	13,53000	
					Subtotal:			18,01000	18,01000
Materials									
	BG426CJH	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	242,23000	=	242,23000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
					Subtotal:			242,64000	242,64000

COST DIRECTE		260,65000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	2,60650
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**263,25650**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-104	**EG42X010**	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**205,36**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	23,05000	=	3,45750	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	27,06000	=	4,05900	
					Subtotal:			7,51650	7,51650
Materials									
	BG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN	1,000	x	195,81000	=	195,81000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			normalitzat		
			Subtotal:	195,81000	195,81000
			COST DIRECTE		203,32650
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		2,03327
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**205,35977**

P-105 EG45D142 u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **19,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	22,40000	=	2,24000	
			Subtotal:					7,65200	7,65200
Materials									
	BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
	BG45D140	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	1,000	x	11,35000	=	11,35000	
			Subtotal:					11,66000	11,66000
			COST DIRECTE						19,31200
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %						0,19312
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,50512**

P-106 EG482365 u Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **377,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	27,06000	=	8,92980	
			Subtotal:					13,40980	13,40980
Materials									
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG482365	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	360,00000	=	360,00000	
			Subtotal:					360,45000	360,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			373,85980
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,73860
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**377,59840**

P-107 EG4ZU010 u Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada **Rend.: 1,000** **156,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	27,06000	=	2,70600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	23,05000	=	2,30500	
			Subtotal:					5,01100	5,01100
Materials									
	BG4ZU010	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial	1,000	x	150,13000	=	150,13000	
			Subtotal:					150,13000	150,13000

COST DIRECTE			155,14100
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,55141
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**156,69241**

P-108 EG6112F0 u Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada enrassada amb el paviment **Rend.: 1,000** **31,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,180	/R x	22,40000	=	4,03200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,180	/R x	27,06000	=	4,87080	
			Subtotal:					8,90280	8,90280
Materials									
	BG6112F0	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	1,000	x	22,49000	=	22,49000	
			Subtotal:					22,49000	22,49000

COST DIRECTE			31,39280
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,31393
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,70673**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-109	**EG6115B0**	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, col·locada enrassada amb el paviment Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**Rend.:**	**1,000**	**43,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	22,40000	=	2,24000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	27,06000	=	2,70600	
					Subtotal:			4,94600	4,94600
Materials									
	BG6115B0	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	1,000	x	37,85000	=	37,85000	
					Subtotal:			37,85000	37,85000
				COST DIRECTE					42,79600
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,42796
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,22396**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-110	**EG61CEC6**	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat	**Rend.:**	**1,000**	**26,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,06000	=	8,11800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	22,40000	=	1,47840	
					Subtotal:			9,59640	9,59640
Materials									
	BG61CEC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	1,000	x	16,76000	=	16,76000	
					Subtotal:			16,76000	16,76000
				COST DIRECTE					26,35640
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,26356
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,61996**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-111	**EG61CSH4**	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**Rend.:**	**1,000**	**24,47**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	22,40000	=	1,47840	
			Subtotal:					8,24340	8,24340
Materials									
	BG61CSH4	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	1,000	x	15,98000	=	15,98000	
			Subtotal:					15,98000	15,98000
			COST DIRECTE						24,22340
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,24223
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,46563**

P-112	**EG61K021**	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**Rend.:**	**1,000**	**9,56**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	22,40000	=	1,47840	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
			Subtotal:					6,89040	6,89040
Materials									
	BG61K020	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	1,000	x	2,57000	=	2,57000	
			Subtotal:					2,57000	2,57000
			COST DIRECTE						9,46040
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,09460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,55500**

P-113	**EG61K221**	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**Rend.:**	**1,000**	**10,26**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	22,40000	=	1,47840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		6,89040	6,89040
Materials								
	BG61K220	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	1,000	x 3,27000	=	3,27000	
					Subtotal:		3,27000	3,27000
					COST DIRECTE			10,16040
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,10160
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,26200**

P-114 EG61L221 u Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment
Marca i model: Jung LS990 o equivalent **Rend.: 1,000** **11,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	22,40000	=	1,47840	
					Subtotal:			6,89040	6,89040
Materials									
	BG61L220	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	1,000	x	4,80000	=	4,80000	
					Subtotal:			4,80000	4,80000
					COST DIRECTE				11,69040
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,11690
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,80730**

P-115 EG61M221 u Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment
Marca i model: Jung LS990 o equivalent **Rend.: 1,000** **13,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	22,40000	=	1,47840	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
					Subtotal:			6,89040	6,89040
Materials									
	BG61M220	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	1,000	x	6,74000	=	6,74000	
					Subtotal:			6,74000	6,74000
					COST DIRECTE				13,63040
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,13630
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,76670**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-116	**EG6281A3**	u	Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**Rend.: 1,000**	**10,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,06000	=	4,05900	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	22,40000	=	2,97920	
					Subtotal:			7,03820	7,03820
Materials									
	BG6281A3	u	Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	3,37000	=	3,37000	
					Subtotal:			3,37000	3,37000
						COST DIRECTE			10,40820
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,10408
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,51228**

P-117	**EG628GA4**	u	Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, muntat sobre bastidor o caixa Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**Rend.: 1,000**	**12,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,06000	=	4,05900	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	22,40000	=	2,97920	
					Subtotal:			7,03820	7,03820
Materials									
	BG628GA4	u	Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	5,58000	=	5,58000	
					Subtotal:			5,58000	5,58000
						COST DIRECTE			12,61820
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,12618
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,74438**

P-118	**EG63915N**	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**Rend.: 1,000**	**16,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	22,40000	=	2,97920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,06000 =	4,05900	
					Subtotal:		7,03820	7,03820
Materials								
	BG63915N	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	9,76000 =	9,76000	
					Subtotal:		9,76000	9,76000
				COST DIRECTE				16,79820
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,16798
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,96618**

P-119 **EG63Z001** u Electrificació de mecanisme, formada per: · 3m de longitud del canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica **Rend.: 1,000** **22,57** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EG151722	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	0,250	x	19,19800 =	4,79950	
	EG21271H	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	3,000	x	3,37240 =	10,11720	
	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	3,000	x	2,47590 =	7,42770	
					Subtotal:		22,34440	22,34440
				COST DIRECTE				22,34440
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,22344
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,56784**

P-120 **EG63Z002** u Electrificació de mecanisme, formada per: · 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica **Rend.: 1,000** **13,68** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Partides d'obra									
	EG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	0,250	x	6,28900	=	1,57225	
	EG22K711	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	3,000	x	1,51336	=	4,54008	
	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	3,000	x	2,47590	=	7,42770	
					Subtotal:			13,54003	13,54003
				COST DIRECTE					13,54003
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,13540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,67543**

P-121 **EG63Z003** u Electrificació de mecanisme, formada per:
· 3m de canalització superficial amb tub rígid d'acer galvanitzat, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)
· part proporcional de caixa de derivació d'acer

Rend.: 1,000 **33,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG23R715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	3,000	x	6,71620	=	20,14860	
	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	3,000	x	2,47590	=	7,42770	
	EG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	0,250	x	23,19800	=	5,79950	
					Subtotal:			33,37580	33,37580
				COST DIRECTE					33,37580
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,33376
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,70956**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-122 **EG63Z004** u Electrificació de fancoils i ventiladors, formada per: · 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica **Rend.: 1,000** **13,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	0,250	x	6,28900	=	1,57225	
	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	3,000	x	2,47590	=	7,42770	
	EG22K711	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	3,000	x	1,51336	=	4,54008	
					Subtotal:			13,54003	13,54003
				COST DIRECTE					13,54003
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,13540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,67543**

P-123 **EG73XX32** u Suministre y col.locació de detector de presencia de sostre LUXOMAT PD4-M-2C-FT, de B.E.G. Brück Electronic GmbH o equivalent, especial per a grans superficies amb angle de detecció de 360º. Un canal amb sortida relé de 10A per a tot tipus de carregas incl. LED i un canal amb sortida relé de 3A lliure de potencial per a conectar equips TIPUS RECUPERADOR Abast máx. transversal 24 m. IP20. Clase II. Temporització d´apagat 1 min a 30 min. Ajust valor crepuscular 10-2000 Lux. Incorpora entrada per a pulsador i detector esclau. Versió fals sostre i superficie. Temperatura de funcionamient -25ºC fins a +50ºC. Programable vía potenciòmetres o comandament a distancia (opcional). Instal.lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **141,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
					Subtotal:			5,41200	5,41200
Materials									
	BG73XX32	u	Suministre y col.locació de detector de presencia de sostre LUXOMAT PD4-M-2C-FT, de B.E.G. Brück Electronic GmbH o equivalent, especial per a grans superficies amb angle de detecció de 360º. Un canal	1,000	x	135,00000	=	135,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

amb sortida relé de 10A per a tot tipus de carregas incl. LED i un canal amb sortida relé de 3A lliure de potencial per a conectar equips HVAC Abast máx. transversal 24 m. IP20. Clase II. Temporització d´apagat 1 min a 30 min. Ajust valor crepuscular 10-2000 Lux. Incorpora entrada per a pulsador i detector esclau. Versió fals sostre i superficie. Temperatura de funcionamient -25ºC fins a +50ºC. Programable vía potenciòmetres o comandament a distancia (opcional). Instal.lat i funcionant.

Subtotal:		135,00000	135,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08118
COST DIRECTE			140,49318
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,40493
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**141,89811**

P-124 EGD1322E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **41,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,248	/R x	22,40000	=	5,55520	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	27,06000	=	6,71088	
			Subtotal:					12,26608	12,26608
Materials									
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	24,05000	=	24,05000	
			Subtotal:					29,12000	29,12000
			COST DIRECTE						41,38608
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,41386
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,79994**

P-125 EGDZ1102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **44,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	22,40000	=	5,60000	
			Subtotal:					12,36500	12,36500
Materials									
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	32,16000	=	32,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		32,16000	32,16000
			COST DIRECTE			44,52500
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,44525
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,97025**

P-126 EH11Z001 u Lluminària linial de sostre suspesa, difusor de microplàstic tipus opal, sistema lineal LED d'alumini per formar linies continues e individuals en superficie. Instal·lació suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: TrueLine SM530C 68S/930 DEIA L2250 o equivalent. **Rend.: 1,000** **90,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
			Subtotal:					9,89200	9,89200
Materials									
	BH11Z001	u	True Line SM530C 68S/930 DEIA L2250 o equivalent	1,000	x	80,00000	=	80,00000	
			Subtotal:					80,00000	80,00000
			COST DIRECTE						89,89200
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,89892
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,79092**

P-127 EH11Z003 u I03. Lluminària plafo circular suspesa blanca.
· Potència 56W.
· Lumens, 80lumen/w
· Temperatura, 3000K
Instal·lació suspes. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Zambelis Pendant light o equivalent **Rend.: 1,000** **105,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
			Subtotal:					9,89200	9,89200
Materials									
	BH11Z003	u	Lluminària plafo circular suspesa blanca. · Potència 56W. · Lumens, 80lumen/w · Temperatura, 3000K Instal·lació suspes. Inclús accessoris de muntatge.	1,000	x	95,00000	=	95,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	95,00000	95,00000
	COST DIRECTE			104,89200
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,04892
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,94092**

P-128 **EH11Z004** u I04. Lluminària tipus aplic amb braç metàlic. **Rend.: 1,000** **100,89** €
· Potència 40W.
· Longitud del braç, 60-100cm.
· Alçada del braç, 85cm.
· Diametre, 20cm.
Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.
Marca i model: Zambelis Wall light 19231 o equivalent

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
			Subtotal:					9,89200	9,89200
Materials									
	BH11Z004	u	Lluminària tipus aplic amb braç metàlic. · Potència 40W. · Longitud del braç, 60-100cm. · Alçada del braç, 85cm. · Diametre, 20cm. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge.	1,000	x	90,00000	=	90,00000	
			Subtotal:					90,00000	90,00000

	COST DIRECTE		99,89200
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,99892
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,89092**

P-129 **EH11Z005** u Lluminària suspesa de tipus làmpada. **Rend.: 1,000** **45,34** €
Làmpada de llum difusa en forma d'esfera. Difusor de vidre bufat, tractat exteriorment al àcid. Soport del difussor en policarbonat transparent espampat per injecció. Cable de suspensió d'acer.
Instal·lació suspesa. Inclús accessoris de muntatge.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.
Marca i model: Flos glo-ball suspension 2 o equivalent

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BH11Z005	u	Lluminària suspesa de tipus làmpada. Làmpada de llum difusa en forma d'esfera. Difusor de vidre bufat, tractat exteriorment al àcid. Soport del difussor en policarbonat transparent espampat per injecció. Cable de suspensió d'acer. Instal·lació suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.	1,000	x	35,00000	=	35,00000	
					Subtotal:			35,00000	35,00000
				COST DIRECTE					44,89200
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,44892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,34092**

P-130	**EH11Z006**	u	Lluminària encastada a sostre. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: LuxSpace Compact, empotrado, UltraEfficient, 13.4 W, D200 mm, 2200 lm, 3000 K, UGR19, Reflector blanco o equivalent	**Rend.:**	**1,000**		**60,49**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BH11Z006	u	LuxSpace Compact, empotrado, UltraEfficient, 13.4 W, D200 mm, 2200 lm, 3000 K, UGR19, Reflector blanco o equivalent	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
					Subtotal:			50,00000	50,00000
				COST DIRECTE					59,89200
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,59892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,49092**

P-131	**EH11Z007**	u	Lluminària tipus aplic en forma d'esfera. Base i sistema de fixació en metal blanc. Difusor esfèric en vidre blanc bufa y a l'àcid. Potència 15W. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.	**Rend.:**	**1,000**		**35,24**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Marca i model: Ideal luz Mapa bianco o equivalent

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BH11Z007	u	Lluminària tipus aplic en forma d'esfera. Base i sistema de fixació en metal blanc. Difusor esfèric en vidre blanc bufa y a l'àcid. Potència 15W. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
					Subtotal:			25,00000	25,00000

COST DIRECTE		34,89200
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,34892
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,24092**

P-132 EH11Z009 u Lluminària encastada a sostre. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Luxspace Recessed Compact 8´´, System flux of 4000 lm/3000K CRI80, Ultra Efficient, Non-dimmable external, White reflector, WH RAL 9003 Signal White **Rend.: 1,000** **55,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BH11Z009	u	Luxspace Recessed Compact 8´´, System flux of 4000 lm/3000K CRI80, Ultra Efficient, Non-dimmable external, White reflector, WH RAL 9003 Signal White	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
					Subtotal:			45,00000	45,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			54,89200
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,54892
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,44092**

P-133 EH11Z010 u Lluminària lineal tubular suspesa. **Rend.: 1,000** **121,09** €
· Potència 32W.
· Longitud 1,20m.
Instal·lació al sostre suspesa. Inclús accessoris de muntatge.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.
Marca i model: Alphalight luminaria tubular opal long max 1,20m suspendida o equivalent

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BH11Z010	u	Lluminària lineal tubular suspesa. · Potència 32W. · Longitud 1,20m. Instal·lació al sostre suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.	1,000	x	110,00000	=	110,00000	
					Subtotal:			110,00000	110,00000

COST DIRECTE		119,89200
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,19892
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**121,09092**

P-134 EH11Z011 u Aplic circular **Rend.: 1,000** **50,39** €
Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.
Marca i model: CoreLine Aplique, All-in, 33 W, 20 W, D390 mm, 2000 lm, 3300
lm, 2700 K, 3000 K, 4000 K, IP65 o equivalent

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
					Subtotal:			9,89200	9,89200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BH11Z011	u	CoreLine Aplique, All-in, 33 W, 20 W, D390 mm, 2000 lm, 3300 lm, 2700 K, 3000 K, 4000 K, IP65	1,000	x	40,00000	=	40,00000	
					Subtotal:			40,00000	40,00000
				COST DIRECTE					49,89200
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,49892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,39092**

P-135 EH11Z013 u I13. Lluminària tipus linial. Potència 14W/m. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.
Marca i model: Philips TrueLine, empotrada, 14.6 W, 1200x80 mm, VPC, 1500 lm, 4000 K, CRI>90 o equivalent

Rend.: 1,000 **90,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BH11Z013	u	Philips TrueLine, empotrada, 14.6 W, 1200x80 mm, VPC, 1500 lm, 4000 K, CRI>90	1,000	x	80,00000	=	80,00000	
					Subtotal:			80,00000	80,00000
				COST DIRECTE					89,89200
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,89892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**90,79092**

P-136 EH11Z017 u Lluminària estanca.
Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.
Marca i model: CoreLine Estanca G2, 30.5 W, L1200 mm, 4000 lm, 4000 K, Regulación basada en sensor, Haz ancho, Esmerilado, MDU1,
IP65, IK08, TW1-ready o equivalent

Rend.: 1,000 **40,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BH11Z017	u	CoreLine Estanca G2, 30.5 W, L1200 mm, 4000 lm, 4000 K, Regulación basada en sensor, Haz ancho, Esmerilado, MDU1, IP65, IK08, TW1-ready	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
					Subtotal:			30,00000	30,00000
				COST DIRECTE					39,89200
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,39892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,29092**

P-137 EH61RE59 u E01. 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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial **Rend.: 1,000** **47,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	22,40000	=	3,36000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,06000	=	4,05900	
					Subtotal:			7,41900	7,41900
Materials									
	BH61RK5A	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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	40,00000	=	40,00000	
					Subtotal:			40,00000	40,00000
				COST DIRECTE					47,41900
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,47419
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,89319**

P-138 EH61RE5A u E02. 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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat **Rend.: 1,000** **59,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,06000	=	8,11800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,40000	=	6,72000	
					Subtotal:			14,83800	14,83800
Materials									
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	4,30000	=	4,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BH61RK5A	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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	40,00000	=	40,00000	
					Subtotal:			44,30000	44,30000
				COST DIRECTE					59,13800
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,59138
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,72938**

P-139 EJ2Z4127 u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **59,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	22,40000	=	1,68000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	27,06000	=	8,11800	
					Subtotal:			9,79800	9,79800
Materials									
	BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2´´ i entrada de 1/2´´	1,000	x	48,82000	=	48,82000	
					Subtotal:			48,82000	48,82000
				COST DIRECTE					58,61800
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,58618
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,20418**

P-140 EJ2Z4129 u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/4´´ i entrada de 3/4´´ **Rend.: 1,000** **69,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	27,06000	=	8,11800	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	22,40000	=	1,68000	
					Subtotal:			9,79800	9,79800
Materials									
	BJ2Z4129	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´	1,000	x	59,48000	=	59,48000	
					Subtotal:			59,48000	59,48000
				COST DIRECTE					69,27800
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,69278
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,97078**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-141	**EJ2ZN42K**	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	**Rend.: 1,000**	**14,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	27,06000	=	8,11800	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	22,40000	=	1,68000	
					Subtotal:			9,79800	9,79800
Materials									
	BJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	1,000	x	4,11000	=	4,11000	
					Subtotal:			4,11000	4,11000
				COST DIRECTE					13,90800
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,13908
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,04708**

P-142	**EJA2Z001**	u	Z17. Escalfador instantani elèctric bifàsic (2 fases) de 400 V, 6,5kW de potència i un cabal de 3,7 l/min, col·locat.	**Rend.: 1,000**	**235,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	22,40000	=	3,36000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	27,06000	=	16,23600	
					Subtotal:			19,59600	19,59600
Materials									
	BJA2Z001	u	Z17. Escalfador instantani elèctric bifàsic (2 fases) de 400 V, 6,5kW de potència i un cabal de 3,7 l/min, col·locat.	1,000	x	213,70000	=	213,70000	
					Subtotal:			213,70000	213,70000
				COST DIRECTE					233,29600
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,33296
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**235,62896**

P-143	**EJMAU010**	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur	**Rend.: 1,000**	**159,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,06000	=	13,53000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	22,40000	=	11,20000	
					Subtotal:			24,73000	24,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BJMAU010	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	1,000	x	133,68000	=	133,68000
					Subtotal:			133,68000
								133,68000
				COST DIRECTE				158,41000
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%	1,58410
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**159,99410**

P-144	**EM31261J**	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.:**	**1,000**			**56,39** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,40000	= 4,48000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,06000	= 5,41200	
					Subtotal:		9,89200	9,89200
Materials								
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	45,59000	= 45,59000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	= 0,35000	
					Subtotal:		45,94000	45,94000
				COST DIRECTE				55,83200
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%	0,55832
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,39032**

P-145	**EM31351J**	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.:**	**1,000**			**91,91** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,06000	= 5,41200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,40000	= 4,48000	
					Subtotal:		9,89200	9,89200
Materials								
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	80,76000	= 80,76000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	= 0,35000	
					Subtotal:		81,11000	81,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			91,00200
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,91002
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,91202**

P-146 EMDBU005 U Placa de senyalització interior, fixada mecànicament **Rend.: 0,958** **10,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,40000	=	3,50731	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,06000	=	4,23695	
					Subtotal:			7,74426	7,74426
Materials									
	BMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes une i din, per a fixar mecànicament	1,000	x	2,95000	=	2,95000	
					Subtotal:			2,95000	2,95000

COST DIRECTE			10,69426
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,10694
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,80120**

P-147 EMSB31P2 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **14,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,06000	=	8,11800	
					Subtotal:			8,11800	8,11800
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,30000	=	5,30000	
					Subtotal:			5,82000	5,82000

COST DIRECTE			13,93800
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,13938
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,07738**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-148	**EMSB74P2**	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 fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**				**14,08** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,300	/R x	27,06000 =	8,11800	
						Subtotal:		8,11800	8,11800
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		4,000	x	0,13000 =	0,52000	
	BMSB74P0	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	5,30000 =	5,30000	
						Subtotal:		5,82000	5,82000
				COST DIRECTE					13,93800
				DESPESES INDIRECTES			1,00 %		0,13938
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,07738**
P-149	**EMSBCDP2**	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 fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**				**14,08** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,300	/R x	27,06000 =	8,11800	
						Subtotal:		8,11800	8,11800
Materials									
	BMSBCDP0	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	5,30000 =	5,30000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		4,000	x	0,13000 =	0,52000	
						Subtotal:		5,82000	5,82000
				COST DIRECTE					13,93800
				DESPESES INDIRECTES			1,00 %		0,13938
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,07738**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-150	**EN315727**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**14,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,06000	=	4,46490	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,40000	=	3,69600	
					Subtotal:			8,16090	8,16090
Materials									
	BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	5,79000	=	5,79000	
					Subtotal:			5,79000	5,79000
				COST DIRECTE					13,95090
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,13951
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,09041**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-151	**EN317727**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**27,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,40000	=	5,60000	
					Subtotal:			12,36500	12,36500
Materials									
	BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	14,83000	=	14,83000	
					Subtotal:			14,83000	14,83000
				COST DIRECTE					27,19500
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,27195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,46695**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-152	**EN31Z001**	u	Notes sobre els capítols de lampisteria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS, sanejament) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antiibratoris · les ajudes de paleteria Es tindran en compte les següents indicacions: · tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com a dipòsits o	**Rend.:**	**1,000**	**0,01** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

accessoris
· tots els aparells sanitaris amb sifó
· elements antiariets en la part superior dels muntants
· tubs de lampisteria aeris amb polietilè reticulat
· tubs de lampisteria enterrats amb polietilè d'alta densitat
· tubs de sanejament aeris per gravetat amb PP
· tubs de sanejament enterrats per gravetat de PP
· suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricador
Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF.

COST DIRECTE		0,00990
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,00010
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0100**

P-153 EN31Z002 u Aixeta amb racord manguera 1/2´´ **Rend.: 1,000** **27,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,40000	=	5,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
					Subtotal:			12,36500	12,36500
Materials									
	BN31Z001	u	Aixeta amb racord manguera 1/2´´	1,000	x	14,83000	=	14,83000	
					Subtotal:			14,83000	14,83000

COST DIRECTE		27,19500
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,27195
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,46695**

P-154 EN747C17 u Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **93,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,40000	=	5,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
					Subtotal:			12,36500	12,36500
Materials									
	BN747C10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	1,000	x	80,39000	=	80,39000	
					Subtotal:			80,39000	80,39000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			92,75500
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,92755
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,68255**

P-155 EN811667 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **15,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	22,40000	=	4,92800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	27,06000	=	5,95320	
			Subtotal:					10,88120	10,88120
Materials									
	BN811660	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	4,53000	=	4,53000	
			Subtotal:					4,53000	4,53000

COST DIRECTE			15,41120
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,15411
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,56531**

P-156 ENC1AA02 u Filtre magnètic i defangador, roscat de 1´´ mm de diàmetre nominal, cabal de 2.500 l/h i l0.15bar de caiguda de presió model Giacomini R146C o equivalent, instal·lat **Rend.: 1,000** **120,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	27,06000	=	10,82400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	22,40000	=	8,96000	
			Subtotal:					19,78400	19,78400
Materials									
	BNC1AA02	u	Filtre magnètic i defangador, roscat de 1´´ mm de diàmetre nominal, cabal de 2.500 l/h i l0.15bar de caiguda de presió model Giacomini R146C o equivalent, instal·lat	1,000	x	99,49000	=	99,49000	
			Subtotal:					99,49000	99,49000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,29676
COST DIRECTE			119,57076
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,19571
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**120,76647**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-157	**ENC1XX01**	u	Regulador de cabal, ajustable exteriorment, roscada de 22 mm de diàmetre nominal, per a bateries dels recuperadors i de lectura directa de cabal, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, instal·lada i ajustada	**Rend.:**	**1,000**	**126,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	22,40000	=	11,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,06000	=	13,53000	
					Subtotal:			24,73000	24,73000
Materials									
	BNC1XX01	u	Regulador de cabal, ajustable exteriorment, roscada de 22 mm de diàmetre nominal, per a bateries dels recuperadors i de lectura directa de cabal, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, instal·lada i ajustada	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
					Subtotal:			100,00000	100,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,37095
			COST DIRECTE						125,10095
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,25101
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**126,35196**

P-158	**ENFC1217**	u	Vàlvula d'ompliment automàtica de llautó, amb connexió mascle-femella de diàmetre 1/2´´, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**30,24**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,40000	=	3,69600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,06000	=	4,46490	
					Subtotal:			8,16090	8,16090
Materials									
	BNFC1211	u	Vàlvula d'ompliment automàtica de llautó, amb connexió mascle-femella, de diàmetre 1/2´´	1,000	x	21,66000	=	21,66000	
					Subtotal:			21,66000	21,66000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12241
			COST DIRECTE						29,94331
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,29943
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,24275**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-159	**ENL1AA01**	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'1 1/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 140 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 2.5m3/h i 10mcda. Model Magna 1 25-120 o equivalent	**Rend.: 1,000**	**804,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	22,40000	=	44,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	27,06000	=	54,12000	
					Subtotal:			98,92000	98,92000
Materials									
	BNL1AA01	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'1 1/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 140 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 2.5m3/h i 10mcda	1,000	x	696,44000	=	696,44000	
					Subtotal:			696,44000	696,44000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,48380
			COST DIRECTE						796,84380
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		7,96844
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**804,81224**

P-160	**ENL1AA05**	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'11/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 80 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 1m3/h i 5mcda. Model Magna 1 25-60 o equivalent	**Rend.: 1,000**	**502,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,40000	=	22,40000	
					Subtotal:			49,46000	49,46000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BNL1AA05	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'11/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 80 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 1m3/h i 5mcda. Model Magna 1 25-60 o equivalent	1,000	x	447,72000	=	447,72000	
						Subtotal:	447,72000	447,72000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,74190
				COST DIRECTE				497,92190
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		4,97922
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**502,90112**
P-161	**EP141111**	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu econòmic, encastada	**Rend.:**	**1,000**			**17,49** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,133	/R x	22,40000	= 2,97920	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	27,06000	= 4,60020	
						Subtotal:	7,57940	7,57940
Materials								
	BP141111	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu econòmic, per a encastar	1,000	x	9,74000	= 9,74000	
						Subtotal:	9,74000	9,74000
				COST DIRECTE				17,31940
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,17319
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,49259**
P-162	**EP14Z003**	u	Conjunt de proves i comprovacions per al bon funcionament i medició del radó.	**Rend.:**	**1,000**			**191,44** €
				COST DIRECTE				189,54455
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,89545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**191,4400**
P-163	**EP22PF06**	u	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament	**Rend.:**	**0,584**			**276,13** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,40000	=	9,58904	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	11,58390	
					Subtotal:			21,17294	21,17294
Materials									
	BP22UPF06	U	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament	1,000	x	252,22000	=	252,22000	
					Subtotal:			252,22000	252,22000
				COST DIRECTE					273,39294
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,73393
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**276,12687**

P-164 **EP434610** m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **1,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	27,06000	=	0,40590	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	22,40000	=	0,33600	
					Subtotal:			0,74190	0,74190
Materials									
	BP434610	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,63000	=	0,66150	
					Subtotal:			0,66150	0,66150
				COST DIRECTE					1,40340
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,01403
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,41743**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-165	**EP43C411**	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat	**Rend.:**	**1,000**				**9,01**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	27,06000	=	0,81180		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	22,40000	=	0,67200		
					Subtotal:			1,48380		1,48380
Materials										
	BP43C410	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària	1,000	x	7,44000	=	7,44000		
					Subtotal:			7,44000		7,44000
				COST DIRECTE						8,92380
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,08924
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,01304**
P-166	**EP43C451**	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	**Rend.:**	**1,000**				**12,03**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	27,06000	=	0,81180		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	22,40000	=	0,67200		
					Subtotal:			1,48380		1,48380
Materials										
	BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	1,000	x	10,43000	=	10,43000		
					Subtotal:			10,43000		10,43000
				COST DIRECTE						11,91380
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,11914
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,03294**
P-167	**EP43XX81**	u	Cable de comunicació Modbus 2x1mm2 trenat i apantallat amb conductors de coure, per a telegestió, col·locat	**Rend.:**	**1,000**				**1,67**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,013	/R x	22,40000	=	0,29120		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,013	/R x	27,06000	=	0,35178		
					Subtotal:			0,64298		0,64298
Materials										
	BP43XX81	m	Cable de comunicació Modbus 2x1mm2 trenat i apantallat amb conductors de coure, per a telegestió, col·locat	1,000	x	1,00000	=	1,00000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		1,00000	1,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00964
			COST DIRECTE			1,65262
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,01653
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,66915**

P-168 **EP43XZ01** m Cables, BUS SYSBUS apantallat Rehau o equivalent, connectors, tub, caixes i petit material necessari per la interconnexió i alimentació dels elements del sistema radiant. També inclou el cablejat de control amb les unitats exteriors. El NEA SMART governarà les unitats exteriors.

Rend.: 1,000 **657,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	22,40000	=	112,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	27,06000	=	135,30000	
			Subtotal:					247,30000	247,30000
Materials									
	BP43XZ01	u	Cables, connectors, tub, caixes i petit material necessari per la interconnexió i alimentació dels elements del sistema radiant	1,000	x	400,00000	=	400,00000	
			Subtotal:					400,00000	400,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				3,70950
			COST DIRECTE						651,00950
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				6,51010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**657,51960**

P-169 **EP4A5C21** m Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat

Rend.: 1,000 **3,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	27,06000	=	1,35300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	22,40000	=	1,12000	
			Subtotal:					2,47300	2,47300
Materials									
	BP4A5C20	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma	1,000	x	0,96000	=	0,96000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			UNE-EN 50575			
				Subtotal:	0,96000	0,96000
				COST DIRECTE		3,43300
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,03433
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,46733**

P-170 EP7311D3 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada **Rend.: 1,000** **18,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	27,06000	=	4,87080	
					Subtotal:			4,87080	4,87080
Materials									
	BP7311D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar	1,000	x	13,30000	=	13,30000	
					Subtotal:			13,30000	13,30000
					COST DIRECTE				18,17080
					DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,18171
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,35251**

P-171 EP731J71 u Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret **Rend.: 1,000** **13,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	27,06000	=	4,87080	
					Subtotal:			4,87080	4,87080
Materials									
	BP73J170	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	1,000	x	7,00000	=	7,00000	
	BP7ZSR10	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular d'1 mòdul estret i sobre panells d'armaris	1,000	x	1,66000	=	1,66000	
					Subtotal:			8,66000	8,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			13,53080
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,13531
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,66611**

P-172 EP74SE11 u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat **Rend.: 1,000** **1.284,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,40000	=	22,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
			Subtotal:					49,46000	49,46000
Materials									
	BP74SE10	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa	1,000	x	1.222,38000	=	1.222,38000	
			Subtotal:					1.222,38000	1.222,38000

COST DIRECTE		1.271,84000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	12,71840
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.284,55840**

P-173 EP7Z1C58 u Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament **Rend.: 1,000** **274,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	22,40000	=	3,74080	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	27,06000	=	94,71000	
			Subtotal:					98,45080	98,45080
Materials									
	BP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	1,000	x	173,48000	=	173,48000	
			Subtotal:					173,48000	173,48000

COST DIRECTE		271,93080
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	2,71931
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**274,65011**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-174	**EP7ZE091**	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	**Rend.:**	**1,000**				**62,08** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	27,06000	=	4,51902	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	22,40000	=	3,74080	
					Subtotal:			8,25982	8,25982
Materials									
	BP7ZE091	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	1,000	x	53,21000	=	53,21000	
					Subtotal:			53,21000	53,21000
				COST DIRECTE					61,46982
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,61470
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,08452**
P-175	**EPD11142**	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 500x500x150 mm, encastada	**Rend.:**	**1,000**				**98,55** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,06000	=	8,11800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	22,40000	=	6,72000	
					Subtotal:			14,83800	14,83800
Materials									
	BPD11140	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 500x500x150 mm, per a muntar superficialment o per a encastar	1,000	x	82,74000	=	82,74000	
					Subtotal:			82,74000	82,74000
				COST DIRECTE					97,57800
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,97578
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**98,55378**
P-176	**ETHECHIP**	m2	Coberta amb plaques termoaillants tipus Thermochip model AAH/10-120-16 o equivalent, ancorada a la perfilería metàl.lica amb fixacions mecàniques segons indicacions en planols de projecte, nucli Poliestiré extruit i exterior de tauler glomerat hidrófug envernissat natural, s'inclou: Disposició dels mitjans de seguretat i proteció reglamentaris definits al Pla de Seguretat i Salut de l'obra, col.locació de bastides, apuntalaments i plataformes de treball necessaries,	**Rend.:**	**1,000**				**142,89** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

aplec de materials i mitjans auxiliars en el punt de treball, replanteig i formació de pendents, fixacións de les plaques amb el sistema facilitat pel l'industrial, i segons detall en planols de projecte, segellat de junts amb mastics, retalls i ajustaments, retirada de mitjans auxiliar i neteja de la zona de treball.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,160	/R x	23,08000	=	3,69280	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,160	/R x	26,18000	=	4,18880	
			Subtotal:					7,88160	7,88160
Materials									
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants de 80 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,31000	=	0,93000	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	7,000	x	1,77000	=	12,39000	
	B7C9THER	m2	Plaques termoaillants Thermochip Plus, TAH 10 - 200 - 19 ´´THERMOCHIP´´	1,050	x	114,36000	=	120,07800	
			Subtotal:					133,39800	133,39800
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,19704
			COST DIRECTE						141,47664
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,41477
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**142,89141**

P-177 **EY02XXX1** u

Projecte de legalització de la instal.lació elèctrica, instal.lació RITE, entrega de tots els certificats de les instal.lació i en concret de la instal.lació contra incendis segons SP-136 de Bombers de la Generalitat.
Projecte de legalització elèctrica d'un local de pública concurrència segons ITC-BT28 del reglament elèctric.
S'inclou el pagament per la contractació de la entitat de control per la inspecció inicial elèctrica.
S'inclou el pagament de les taxes i la inscripció en el canal empresa de la instal.lació elèctrica, Rite i incendis.
S'inclou el contracte de manteniment del primer any de les instal.lacions RITE.
S'inclou la certificació del sistema estructurat de cablatge i les preses de categoria 6A.

Rend.: 1,000 **500,00** €

COST DIRECTE			495,04950
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	4,95050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**500,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-178	**EY02XXX2**	u	Un cop finalitzada obra. Realització d'un inventari de la instal.lació de l'edifici , format per: * Llistat de tots els elements que conformen la instal.lació , indicant marca, model, referències, potències, diàmetres i qualsevol altre característica definitòria de l'equip o accessori. El llistat es realitzarà amb programa informàtic a decidir per el Titular (excell, acces, TCQ...). * Planòls AS-Built de tots els elements que conformen la instal.lació, indicant característiques definitòries dels elements i accessoris. * Entrega de manuals i informació tècnica dels equips i accessoris. Realització d'un dossier amb aquesta documentació.	**Rend.: 1,000**	**126,25**	€

COST DIRECTE			125,00000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,25000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,2500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-179	**F7B451B0**	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**	**2,25**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	26,18000	=	1,04720	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	23,08000	=	0,46160	
					Subtotal:			1,50880	1,50880
Materials									
	B7B151B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1,100	x	0,63000	=	0,69300	
					Subtotal:			0,69300	0,69300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02263
				COST DIRECTE					2,22443
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,02224
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,24668**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-180	**F923PV00**	m3	Subbase de grava de pedrera, de diàmetre variable 4/20 mm, amb estesa i piconatge del material, compactades al 95 % PM	**Rend.: 1,000**	**15,06**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	20,73000	=	0,20730	
					Subtotal:			0,20730	0,20730
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	90,27000	=	0,90270	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	87,52000	=	0,87520	
					Subtotal:			1,77790	1,77790
Materials									
	B033PV00	t	Grava de pedrera, de 4 a 20 mm	0,630	x	20,51000	=	12,92130	
					Subtotal:			12,92130	12,92130
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00311
				COST DIRECTE					14,90961
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,14910
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,05871**

P-181 F9365G51 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **90,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	21,90000	=	3,50400	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,080	/R x	26,18000	=	2,09440	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600	
					Subtotal:			9,74440	9,74440
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,160	/R x	4,89000	=	0,78240	
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	28,06000	=	4,48960	
					Subtotal:			5,27200	5,27200
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	1,020	x	72,88000	=	74,33760	
					Subtotal:			74,33760	74,33760
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14617
				COST DIRECTE					89,50017
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,89500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**90,39517**

P-182 FDG51337 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **12,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	20,73000	=	0,41460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	26,18000	=	0,26180	
					Subtotal:			0,67640	0,67640
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	0,1254	x	72,88000	=	9,13915	
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	1,96000	=	2,05800	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,16000	=	0,16320	
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,23000	=	0,23230	
					Subtotal:			11,59265	11,59265
				COST DIRECTE					12,26905
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,12269
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,39174**

P-183 FDG6Z001 m Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de conducte de PEHD de 63 mm, 3.8 mm de gruix i PN6, situada en vorera, ramb dau de formigo de 30cm d'ample i 6cm per sobre els tubs, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors
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.

Rend.: 1,000 **28,32** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,030	/R x	26,18000	=	0,78540	
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	20,73000	=	1,24380	
					Subtotal:			2,02920	2,02920
Materials									
	BDGZP122	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	2,000	x	2,13000	=	4,26000	
	BDGZPF00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	2,100	x	1,72000	=	3,61200	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,16000	=	0,32640	
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,31000	=	0,31620	
	BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama ,	2,080	x	8,41000	=	17,49280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades			
				Subtotal:	26,00740	26,00740
				COST DIRECTE		28,03660
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,28037
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,31697**

P-184 **FDG7AD0M** m Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 4 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en terra, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Rend.: 1,000 **17,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,020	/R x	26,18000	=	0,52360	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,067	/R x	21,90000	=	1,46730	
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	20,73000	=	1,24380	
					Subtotal:			3,23470	3,23470
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,067	/R x	5,57000	=	0,37319	
					Subtotal:			0,37319	0,37319
Materials									
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,160	x	1,70000	=	7,07200	
	BDGZP600	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	4,300	x	0,42000	=	1,80600	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,18425	x	20,22000	=	3,72554	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,400	x	0,16000	=	0,70400	
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
					Subtotal:			13,61754	13,61754
					COST DIRECTE				17,22543
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,17225
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,39768**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-185	**FDK262B7**	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.:**	**1,000**	**66,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	26,18000	=	13,09000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	20,73000	=	20,73000	
					Subtotal:			33,82000	33,82000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	52,00000	=	10,40000	
					Subtotal:			10,40000	10,40000
Materials									
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x	81,23000	=	4,60574	
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	16,69000	=	16,69000	
					Subtotal:			21,29574	21,29574
				COST DIRECTE					65,51574
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,65516
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**66,17090**

P-186	**FDK282G9**	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.:**	**1,000**	**146,34**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	20,73000	=	31,09500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	26,18000	=	78,54000	
					Subtotal:			109,63500	109,63500
Materials									
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,5025	x	0,26000	=	18,85065	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	2,32000	=	0,00464	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	165,63000	=	0,69565	
	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	0,0756	x	207,73875	=	15,70505	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	35,25599		35,25599
			COST DIRECTE			144,89099
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,44891
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**146,33990**

P-187 FDKZH9C4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter d'alta resistència **Rend.: 1,000** **75,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	20,73000	=	7,25550	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	26,18000	=	9,16300	
			Subtotal:					16,41850	16,41850
Materials									
	BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	58,16000	=	58,16000	
	B0716000	kg	Morter expansiu	0,0032	x	0,75000	=	0,00240	
			Subtotal:					58,16240	58,16240
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,24628
			COST DIRECTE						74,82718
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,74827
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,57545**

P-188 H16F1004 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra **Rend.: 1,000** **24,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
			Subtotal:					23,88000	23,88000
			COST DIRECTE						23,88000
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,23880
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,11880**

P-189 K1226UDL d Amortització diària de grua autopropulsada de 60 t i 20 de llargària, amb motor de gasoil **Rend.: 1,000** **426,70** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	8,000	/R x	52,81000	=	422,48000	
					Subtotal:			422,48000	422,48000
				COST DIRECTE					422,48000
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		4,22480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**426,70480**

P-190 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** **8,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	21,90000	=	6,57000	
					Subtotal:			6,57000	6,57000
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,32000	=	2,14800	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0025	/R x	61,89000	=	0,15473	
					Subtotal:			2,30273	2,30273
				COST DIRECTE					8,87273
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,08873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,96146**

P-191 P121-EKJZ m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats **Rend.: 1,000** **0,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			0,05000	0,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			0,05000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,00050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,05050**

P-192 **P122-628J** d Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm **Rend.: 1,000** **112,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000	/R x	13,98000	=	111,84000	
			Subtotal:					111,84000	111,84000
			COST DIRECTE						111,84000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,11840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**112,95840**

P-193 **P127-EKJO** m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km **Rend.: 1,000** **8,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	27,06000	=	2,16480	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	22,40000	=	3,58400	
			Subtotal:					5,74880	5,74880
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	54,68000	=	2,18720	
			Subtotal:					2,18720	2,18720
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08623
			COST DIRECTE						8,02223
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,08022
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,10245**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-194	**P1474-65MY**	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, UNE-EN ISO 20347	**Rend.:**	**1,000**	**22,66**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XL0	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, UNE-EN ISO 20347	1,000	x	22,44000	=	22,44000	
					Subtotal:			22,44000	22,44000
				COST DIRECTE					22,44000
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,22440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,66440**

P-195	**P1477-65LG**	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**			**7,80**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1477-07TR	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	7,72000	=	7,72000	
					Subtotal:			7,72000	7,72000
				COST DIRECTE					7,72000
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,07720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,79720**

P-196	**P147L-EQDI**	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**Rend.:**	**1,000**			**10,09**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1,000	x	9,99000	=	9,99000	
					Subtotal:			9,99000	9,99000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			9,99000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,09990
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,08990**

P-197 **P147P-EPWV** u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **18,48** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147P-19O	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	1,000	x	18,30000	=	18,30000	
				Subtotal:			18,30000	18,30000

COST DIRECTE			18,30000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,18300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,48300**

P-198 **P147W-65NC** 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 subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1 **Rend.: 1,000** **195,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147W-19P	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 subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1	1,000	x	193,57000	=	193,57000	
				Subtotal:			193,57000	193,57000

COST DIRECTE			193,57000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,93570
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**195,50570**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-199	**P147Z-FITH**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**Rend.:**	**1,000**	**8,97**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	1,000	x	8,88000	=	8,88000	
					Subtotal:			8,88000	8,88000
				COST DIRECTE					8,88000
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,08880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,96880**

P-200	**P1480-FK75**	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.:**	**1,000**	**19,42**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	19,23000	=	19,23000	
					Subtotal:			19,23000	19,23000
				COST DIRECTE					19,23000
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,19230
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,42230**

P-201	**P1517-EQFB**	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**	**17,31**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,18000	=	5,23600	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600	
					Subtotal:			9,38200	9,38200
Materials									
	B1512-19LR	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	4,02000	=	1,00500	
	B151L-0M3	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 nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,000	x	0,23000	=	0,69000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B151J-19LQ	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	23,89000	=	5,97250	
					Subtotal:			7,66750	7,66750
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,09382
			COST DIRECTE						17,14332
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,17143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,31475**

P-202 P1518-483O m2 Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **7,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,73000	=	2,07300	
					Subtotal:			4,69100	4,69100
Materials									
	B0B8-108O	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, per a seguretat i salut	1,20004	x	1,88000	=	2,25608	
					Subtotal:			2,25608	2,25608
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,04691
			COST DIRECTE						6,99399
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,06994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,06393**

P-203 P151A-45RA 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** **7,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,73000	=	2,07300	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
					Subtotal:			4,69100	4,69100
Materials									
	B151D-0MC	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	1,79000	=	0,89500	
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,55000	=	1,92500	
					Subtotal:			2,82000	2,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			7,51100
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,07511
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,58611**

P-204 **P151R-EQFE** m2 Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny per a pilons i/o murs pantalla, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **17,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	20,73000	=	6,21900	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,300	/R x	26,18000	=	7,85400	
				Subtotal:			14,07300	14,07300
Materials								
B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,1007	x	2,29000	=	0,23060	
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x	0,55000	=	1,98000	
B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,0019	x	493,42000	=	0,93750	
				Subtotal:			3,14810	3,14810

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,14073
COST DIRECTE			17,36183
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,17362
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,53545**

P-205 **P2146-DJ23** m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **7,02** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x	67,98000	=	1,97142	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,066	/R x	75,44000	=	4,97904	
				Subtotal:			6,95046	6,95046

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00000
COST DIRECTE			6,95046
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,06950
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,01996**

P-206 **P214P-115YY** m3 Enderroc de fonament corregut de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió **Rend.: 1,000** **20,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,100	/R x	26,61000	=	2,66100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	20,73000	=	2,07300	
						Subtotal:		4,73400	4,73400
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	10,09000	=	1,00900	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	67,98000	=	6,79800	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,100	/R x	75,44000	=	7,54400	
						Subtotal:		15,35100	15,35100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07101
				COST DIRECTE					20,15601
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,20156
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,35757**

P-207 **P214P-11846** m3 Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió **Rend.: 1,000** **63,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,950	/R x	20,73000	=	19,69350	
						Subtotal:		19,69350	19,69350
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,300	/R x	75,44000	=	22,63200	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,300	/R x	67,98000	=	20,39400	
						Subtotal:		43,02600	43,02600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29540
				COST DIRECTE					63,01490
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,63015
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**63,64505**

P-208 **P214S-73G4** m Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	20,73000	=	1,45110	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	21,90000	=	2,62800	
						Subtotal:		4,07910	4,07910
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	18,31000	=	1,09860	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	123,46000	=	0,08642	
						Subtotal:		1,18502	1,18502

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06119
			COST DIRECTE			5,32531
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,05325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,37856**

P-209 **P214S-73G5** m Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,73000	=	1,03650	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	21,90000	=	2,19000	
					Subtotal:			3,22650	3,22650
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	123,46000	=	0,08642	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	18,31000	=	0,91550	
					Subtotal:			1,00192	1,00192
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04840
			COST DIRECTE						4,27682
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,04277
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,31959**

P-210 **P214W-FEMB** m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **8,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	21,90000	=	5,47500	
					Subtotal:			5,47500	5,47500
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	9,86000	=	2,46500	
					Subtotal:			2,46500	2,46500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08213
			COST DIRECTE						8,02213
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,08022
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,10235**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-211	**P21R0-92GK**	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.:**	**1,000**	**253,16**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,800	/R x	31,11000	=	24,88800	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,600	/R x	36,80000	=	58,88000	
			Subtotal:					83,76800	83,76800
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	74,72000	=	82,19200	
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	0,800	/R x	18,84000	=	15,07200	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	1,600	/R x	4,22000	=	6,75200	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	58,68000	=	61,61400	
			Subtotal:					165,63000	165,63000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,25652
			COST DIRECTE						250,65452
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		2,50655
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**253,16107**

P-212	**P2217-55SW**	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.:**	**1,000**	**4,54**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,035	/R x	128,48000	=	4,49680	
			Subtotal:					4,49680	4,49680
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						4,49680
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,04497
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,54177**

P-213	**P221B-EL7O**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.:**	**1,000**	**7,34**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	0,150	/R x	48,48000	=	7,27200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			7,27200	7,27200
			COST DIRECTE				7,27200
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,07272
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,34472**

P-214 P2253-547A m3 Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim **Rend.: 1,000** **15,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,015	/R x	20,73000	=	0,31095	
			Subtotal:					0,31095	0,31095
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,015	/R x	81,37000	=	1,22055	
			Subtotal:					1,22055	1,22055
Materials									
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	1,125	x	11,86000	=	13,34250	
			Subtotal:					13,34250	13,34250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00466
			COST DIRECTE						14,87866
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,14879
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,02745**

P-215 P22D1-DGOW m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **1,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,020	/R x	67,98000	=	1,35960	
			Subtotal:					1,35960	1,35960
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						1,35960
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,37320**

P-216 P2R2-EU9Q m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **2,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	20,73000	=	2,07300	
			Subtotal:					2,07300	2,07300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03110
			COST DIRECTE			2,10410
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,02104
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,12514**

P-217 **P2R3-HIGK** m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km — **Rend.: 1,000** — **8,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,105	/R x	81,68000	=	8,57640	
					Subtotal:			8,57640	8,57640
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00000
			COST DIRECTE						8,57640
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,08576
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,66216**

P-218 **P2R5-DT0I** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km — **Rend.: 1,000** — **11,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,168	/R x	65,17000	=	10,94856	
					Subtotal:			10,94856	10,94856
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00000
			COST DIRECTE						10,94856
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,10949
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,05805**

P-219 **P2RA-EU2Y** m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

P-220 **P2RA-EU30** m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

P-221 **P2RA-EU34** m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **30,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	178,40000	=	30,32800	
			Subtotal:					30,32800	30,32800

COST DIRECTE			30,32800
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,30328
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,63128**

P-222 **P2RA-EU36** m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **17,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	91,43000 =	17,37170	
					Subtotal:		17,37170	17,37170
						COST DIRECTE		17,37170
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,17372
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,54542**

P-223 **P2RA-EU38** m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **-48,60** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-240,60000 =	-48,12000	
					Subtotal:		-48,12000	-48,12000
						COST DIRECTE		-48,12000
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	-0,48120
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-48,60120**

P-224 **P2RA-EU3E** m3 Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **12,21** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TZ	t	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,201	x	60,15000 =	12,09015	
					Subtotal:		12,09015	12,09015
						COST DIRECTE		12,09015
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,12090
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,21105**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-225	**P2RA-EU3G**	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**	**0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TW	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,700	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
				COST DIRECTE					0,00000
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,00000**

P-226	**P2RA-EU3I**	m3	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**			**15,53**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28U1	t	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,213	x	72,18000	=	15,37434	
					Subtotal:			15,37434	15,37434
				COST DIRECTE					15,37434
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,15374
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,52808**

P-227	**P2RA-EU3K**	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**			**14,58**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UO	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	18,04000	=	14,43200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		14,43200	14,43200
			COST DIRECTE			14,43200
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,14432
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,57632**

P-228 **P2RA-EU3U** m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **22,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	15,04000	=	21,80800	
			Subtotal:					21,80800	21,80800
			COST DIRECTE						21,80800
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,21808
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,02608**

P-229 **P2RB-HFVK** m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME **Rend.: 1,000** **10,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	6,39000	=	10,22400	
			Subtotal:					10,22400	10,22400
			COST DIRECTE						10,22400
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,10224
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,32624**

P-230 **P2RB-HGX7** m3 Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME **Rend.: 1,000** **11,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,100	x	5,29000	=	11,10900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			11,10900	11,10900
			COST DIRECTE				11,10900
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,11109
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,22009**

P310-D51N kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	26,18000	=	0,15708	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	22,21000	=	0,17768	
			Subtotal:					0,33476	0,33476
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0051	x	2,25000	=	0,01148	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,54832	=	1,54832	
			Subtotal:					1,55980	1,55980
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00502
			COST DIRECTE						1,89958
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,01900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,91858**

P311-DQ6I m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments **Rend.: 1,000** **23,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,350	/R x	22,21000	=	7,77350	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	26,18000	=	9,16300	
			Subtotal:					16,93650	16,93650
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00437	x	479,17000	=	2,09397	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	0,102	x	2,04000	=	0,20808	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,54000	=	3,56400	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	3,48000	=	0,10440	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	2,20000	=	0,33022	
			Subtotal:					6,30067	6,30067

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25405
			COST DIRECTE			23,49122
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,23491
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,72613**

P-231 **P312-I948** m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **115,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	26,18000	=	2,87980	
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	20,73000	=	9,12120	
					Subtotal:			12,00100	12,00100
Materials									
	B06F1-I2C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	93,25000	=	102,57500	
					Subtotal:			102,57500	102,57500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18002
			COST DIRECTE						114,75602
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,14756
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**115,90358**

P312-K1BX m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **190,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,73000	=	6,21900	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	26,18000	=	1,96350	
					Subtotal:			8,18250	8,18250
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	203,25000	=	20,32500	
					Subtotal:			20,32500	20,32500
Materials									
	B06F2-JLIL	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	1,100	x	145,75000	=	160,32500	
					Subtotal:			160,32500	160,32500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12274
			COST DIRECTE		188,95524
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,88955
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**190,84479**

P312-UR01 m3 Form.rases/pous fonam.,formigó per armar **Rend.: 1,000** **0,00** €

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P320-D6YB kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,21000	=	0,22210	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	26,18000	=	0,20944	
					Subtotal:			0,43154	0,43154
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,00612	x	2,25000	=	0,01377	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,54832	=	1,54832	
					Subtotal:			1,56209	1,56209

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00647
COST DIRECTE		2,00010
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,02000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,02010**

P324-LQZO m3 Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **145,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,180	/R x	26,18000	=	4,71240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,720	/R x	20,73000	=	14,92560	
					Subtotal:			19,63800	19,63800
Materials									
	B06F2-LQZ	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050	x	117,98000	=	123,87900	
					Subtotal:			123,87900	123,87900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,49095
COST DIRECTE			144,00795
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,44008
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**145,44803**

P-232 **P352-UR01** m3 Fonament de formigó per armar HA-30/B/20/XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/m3 **Rend.: 1,000** **291,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,89958	=	75,98320	
	P312-UR01	m3	Form.rases/pous fonam.,formigó per armar	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
	P312-K1BX	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba	1,000	x	188,95524	=	188,95524	
	P311-DQ6I	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	1,000	x	23,49122	=	23,49122	
					Subtotal:			288,42966	288,42966

COST DIRECTE		288,42966
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	2,88430
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**291,31396**

P-233 **P354-10EII** m3 Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 65 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist
CRITERI D'AMIDAMENT: FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
JÀSSERA DE FORMIGÓ ARMAT PER A CORONACIÓ DE MUR PANTALLA:
m de jàssera executada, mesurada d'acord amb les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **412,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	65,000	x	2,00010	=	130,00650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P4D5-9LVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció de contenció, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist	6,700	x	20,02928	=	134,19618	
	P324-LQZO	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot	1,000	x	144,00795	=	144,00795	
					Subtotal:			408,21063	408,21063
				COST DIRECTE					408,21063
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		4,08211
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**412,29274**

P-234 **P382-425L** m2 Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments

CRITERI 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, trencaaigües 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.

Rend.: 1,000 **28,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	26,18000	=	11,78100	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	22,21000	=	9,99450	
					Subtotal:			21,77550	21,77550
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	2,20000	=	0,33022	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	479,17000	=	0,91042	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	0,100	x	2,04000	=	0,20400	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,498	x	0,54000	=	1,88892	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	3,48000	=	0,10440	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,13000	=	2,34300	
					Subtotal:			5,78096	5,78096

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,32663
			COST DIRECTE			27,88309
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,27883
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,16192**

P-235 **P3Z3-D52N** m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **9,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	26,18000	=	0,26180	
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	20,73000	=	0,20730	
					Subtotal:			0,46910	0,46910
Materials									
	B068-2MHR	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,078	x	110,20000	=	8,59560	
					Subtotal:			8,59560	8,59560
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00704
			COST DIRECTE						9,07174
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,09072
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,16245**

P-236 **P431-4SRQ** 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 de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer
CRITERI 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.

Rend.: 1,000 **1.289,97** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	23,27000	=	69,81000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	26,64000	=	159,84000	
					Subtotal:			229,65000	229,65000
Materials									
	B430-12XP	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 de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1)	1,000	x	1.044,10000	=	1.044,10000	
					Subtotal:			1.044,10000	1.044,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,44475
				COST DIRECTE					1.277,19475
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		12,77195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.289,96670**

P-237 **P437-H8ES** kg Elements d'unió i recolzament per a estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i col·locat a l'obra
CRITERI D'AMIDAMENT: CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
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.

Rend.: 1,000 **5,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,050	/R x	26,64000	=	1,33200	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,050	/R x	23,27000	=	1,16350	
					Subtotal:			2,49550	2,49550
Materials									
	B44Z-0M1D	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 cargols i galvanitzat	1,000	x	3,34000	=	3,34000	
					Subtotal:			3,34000	3,34000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03743
				COST DIRECTE					5,87293
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,05873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,93166**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-238	P439-UR01	m3	Encavallada de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, amb parells, tornapuntes, tirant i monjo, per a una llum de fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, col·locada sobre suports de fusta o acer CRITERI 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.	**Rend.: 1,000**	**2.313,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	9,400	/R x	26,64000	=	250,41600	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	4,700	/R x	23,27000	=	109,36900	
					Subtotal:			359,78500	359,78500
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	4,700	/R x	62,06000	=	291,68200	
					Subtotal:			291,68200	291,68200
Materials									
	B433-UR01	m3	Element fusta lam. Combinada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 segons UNE-EN 351-1	1,000	x	1.633,57000	=	1.633,57000	
					Subtotal:			1.633,57000	1.633,57000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			5,39678
			COST DIRECTE						2.290,43378
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			22,90434
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.313,33811**

P-239	P442-DFZA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 i cargols CRITERI 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.	**Rend.: 1,000**	**1,62** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,009	/R x	26,61000	=	0,23949	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,005	/R x	22,21000	=	0,11105	
					Subtotal:			0,35054	0,35054
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	3,42000	=	0,04788	
					Subtotal:			0,04788	0,04788
Materials									
	B44Z-0LVZ	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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
					Subtotal:			1,20000	1,20000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,00876
			COST DIRECTE						1,60718
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01607
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,62326**

P-240 **P44C-DP2K** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats 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 i cargols
CRITERI 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.

Rend.: 1,000 **1,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,005	/R x	22,21000	=	0,11105	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,009	/R x	26,61000	=	0,23949	
					Subtotal:			0,35054	0,35054
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	3,42000	=	0,04104	
					Subtotal:			0,04104	0,04104
Materials									
	B44Z-0LVZ	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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,20000	=	1,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		1,20000	1,20000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,00876
			COST DIRECTE			1,60034
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,01600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,61635**

P45C1-LWBP m3 Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **148,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,276	/R x	20,73000	=	5,72148	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	26,18000	=	1,57080	
			Subtotal:					7,29228	7,29228
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x	203,25000	=	23,37375	
			Subtotal:					23,37375	23,37375
Materials									
	B06F2-I29V	m3	Formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	113,99000	=	116,26980	
			Subtotal:					116,26980	116,26980
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,18231
			COST DIRECTE						147,11814
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				1,47118
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**148,58932**

P45C1-TVSP m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC4 + XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **147,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,904	/R x	20,73000	=	18,73992	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,226	/R x	26,18000	=	5,91668	
			Subtotal:					24,65660	24,65660
Materials									
	B06F2-LSZV	m3	Formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,020	x	117,98000	=	120,33960	
			Subtotal:					120,33960	120,33960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,61642
COST DIRECTE			145,61262
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,45613
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**147,06874**

P-241 **P45C6-1PVR1** m2 Llosa inclinada per a escala de 20 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 25kg/m2
CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
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, trencaaigües 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.

Rend.: 1,000 **320,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4B8-D6QH	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	25,000	x	2,11962	=	52,99050	
P45C1-LWB	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	0,300	x	147,11814	=	44,13544	
P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	2,300	x	95,71399	=	220,14218	
				Subtotal:			317,26812	317,26812

COST DIRECTE		317,26812
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	3,17268
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**320,44080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-242 **P45C7-10HJR** m2 Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 30 kg/m2
CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
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, trencaaigües 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.

Rend.: 1,000 **144,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4DC-3UY3	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	1,100	x	38,95739	=	42,85313	
	P4B8-D6QK	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,000	x	2,11962	=	63,58860	
	P45C1-TVS	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC4 + XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	0,250	x	145,61262	=	36,40316	
						Subtotal:		142,84489	142,84489
				COST DIRECTE					142,84489
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,42845
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**144,27334**

P4B8-D6QH kg Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Rend.: 1,000 **2,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,21000	=	0,22210	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	26,18000	=	0,31416	
						Subtotal:		0,53626	0,53626
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,012	x	2,25000	=	0,02700	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,54832	=	1,54832	
					Subtotal:			1,57532	1,57532
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00804
			COST DIRECTE						2,11962
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,02120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,14082**

P4B8-D6QK	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**		**2,14**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	26,18000	=	0,31416	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,21000	=	0,22210	
					Subtotal:			0,53626	0,53626
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,012	x	2,25000	=	0,02700	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,54832	=	1,54832	
					Subtotal:			1,57532	1,57532
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00804
			COST DIRECTE						2,11962
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,02120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,14082**

P4D5-9LVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció de contenció, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist	**Rend.:**	**1,000**		**20,23**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,330	/R x	26,18000	=	8,63940	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,360	/R x	22,21000	=	7,99560	
					Subtotal:			16,63500	16,63500
Materials									
	B0DG0-1JL9	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	2,13000	=	2,55600	
	B0DB3-2DN	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb	0,200	x	0,72000	=	0,14400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			part proporcional d'accessoris						
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	3,48000	=	0,27840	
					Subtotal:			2,97840	2,97840
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,41588
				COST DIRECTE					20,02928
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,20029
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,22957**

P4DC-3UY3	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	**Rend.:**	**1,000**	**39,35**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,690	/R x	26,18000	=	18,06420	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,690	/R x	22,21000	=	15,32490	
					Subtotal:			33,38910	33,38910
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	2,20000	=	0,23320	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	34,76000	=	0,52522	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,13000	=	2,34300	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	3,48000	=	0,13920	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,54000	=	0,53460	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	479,17000	=	0,95834	
					Subtotal:			4,73356	4,73356
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,83473
				COST DIRECTE					38,95739
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,38957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,34696**

P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**Rend.:**	**1,000**	**96,67**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,580	/R x	26,18000	=	41,36440	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,437	/R x	22,21000	=	31,91577	
					Subtotal:			73,28017	73,28017
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,54000	=	0,70092	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	34,76000	=	0,52522	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	3,48000	=	0,20880	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	2,20000	=	0,23320	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	12,76000	=	14,67400	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x	479,17000	=	1,91668	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,13000	=	2,34300	
						Subtotal:		20,60182	20,60182
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,83200
				COST DIRECTE					95,71399
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,95714
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96,67113**

P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	**Rend.:**	**1,000**		**1,84**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	26,18000	=	0,26180	
				Subtotal:			0,26180	0,26180
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,005	x	2,25000	=	0,01125	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,54832	=	1,54832	
				Subtotal:			1,55957	1,55957
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00393
			COST DIRECTE					1,82530
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,01825
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,84355**

P4E2-MFTV	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment	**Rend.:**	**1,000**		**167,23**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	20,73000	=	33,16800	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	26,18000	=	10,47200	
				Subtotal:			43,64000	43,64000
Materials								
B06F2-I15B	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050	x	115,50000	=	121,27500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	Subtotal:		121,27500	121,27500
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,65460
	COST DIRECTE			165,56960
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,65570
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**167,22530**

P-243 **P4E4-Z5LW** m2 Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes

Rend.: 1,000 **37,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,82530	=	1,91657	
P4E2-MFTV	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment	0,015	x	165,56960	=	2,48354	
P4E5-DKML	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x	32,66380	=	32,66380	
		Subtotal:					37,06391	37,06391
		COST DIRECTE						37,06391
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,37064
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,43455**

P4E5-DKML m2 Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Rend.: 1,000 **32,99** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	20,73000	=	4,56060	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,440	/R x	26,18000	=	11,51920	
					Subtotal:			16,07980	16,07980
Materials									
	B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,1905	x	1,13000	=	13,77527	
	B07F-0LSZ	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	0,01116	x	208,45330	=	2,32634	
					Subtotal:			16,10161	16,10161
				DESPESES AUXILIARS		3,00	%		0,48239
				COST DIRECTE					32,66380
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,32664
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,99044**

P-244 **P4FD-9JN7** m Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret **Rend.: 1,000** **34,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	26,18000	=	3,92700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	20,73000	=	3,10950	
					Subtotal:			7,03650	7,03650
Materials									
	B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	2,200	x	12,28000	=	27,01600	
					Subtotal:			27,01600	27,01600
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,17591
				COST DIRECTE					34,22841
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,34228
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,57070**

P-245 **P523-4VY9** m2 Coberta de llosa arrodonida de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 80 mm de llargària **Rend.: 1,000** **33,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,180	/R x	26,18000	=	4,71240	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x	23,08000	=	1,84640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		6,55880		6,55880
Materials									
	B523-0XXK	m2	Llosa arrodonida de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 40x20 cm	2,652	x	8,92000	=	23,65584	
	B522-0Y37	cu	Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 80 mm de llargària	0,310	x	8,43000	=	2,61330	
					Subtotal:		26,26914		26,26914
				DESPESES AUXILIARS		3,00	%		0,19676
				COST DIRECTE					33,02470
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,33025
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,35495**

P-246	**P5Z22-50TXK**	m2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix amb una làmina d'impermeabilització transpirable adherida, poliestirè extruït de 200 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 19 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de juts. Article: ref. TAH de la sèrie ROOF-PLUS de l'empresa THERMOCHIP SLU	**Rend.:**	**1,000**	**136,13**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,180	/R x	26,18000	=	4,71240	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	23,08000	=	4,15440	
					Subtotal:			8,86680	8,86680
Materials									
	B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	2,200	x	1,19000	=	2,61800	
	B0CU1-HKM	m2	Panell sandvitx encadellat a les quatre cares THERMOCHIP ROOF-PLUS TAH200, format per tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix en la cara exterior amb una làmina d'impermeabilització transpirable adherida, nucli de poliestirè extruït de 200 mm de gruix i tauler d'avet de 19 mm de gruix en la cara interior	1,050	x	113,90000	=	119,59500	
	B0CU0-12V	u	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	1,000	x	3,57000	=	3,57000	
					Subtotal:			125,78300	125,78300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13300
				COST DIRECTE					134,78280
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,34783
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**136,13063**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-247	**P5Z30-FJV8**	m2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x40 mm de secció, col·locades cada 50 cm, sobre tauler i amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**	**31,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,365	/R x	23,27000	=	8,49355	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,730	/R x	26,64000	=	19,44720	
					Subtotal:			27,94075	27,94075
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0055	x	479,17000	=	2,63544	
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,075	x	2,72000	=	0,20400	
					Subtotal:			2,83944	2,83944
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,69852
			COST DIRECTE						31,47871
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,31479
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,79350**

P-248	**P5ZA3-521W**	m	Carener, de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, preformada i 50 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**	**11,71**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	20,73000	=	1,24380	
					Subtotal:			3,86180	3,86180
Materials									
	B5ZZ1-131R	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	3,000	x	0,12000	=	0,36000	
	B5ZA0-0J5N	m	Carener de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, de 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	1,020	x	7,13000	=	7,27260	
					Subtotal:			7,63260	7,63260
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,09655
			COST DIRECTE						11,59095
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,11591
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,70685**

P-249	**P5ZJ1-52DQ**	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**Rend.:**	**1,000**	**35,68**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	20,73000	=	2,07300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
					Subtotal:			7,30900	7,30900
Materials									
	B5ZJ0-0MP8	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de gruix 0,82 mm, de 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	1,2995	x	12,55000	=	16,30873	
	B5ZJ1-0NJY	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de D 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	3,000	x	3,28000	=	9,84000	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	5,500	x	0,30000	=	1,65000	
					Subtotal:			27,79873	27,79873
				DESPESES AUXILIARS		3,00	%		0,21927
				COST DIRECTE					35,32700
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,35327
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,68027**

P-250	**P5ZZ0-CO02**	u	Subministrament i col·locació de paraneus, col·locats sobre pissarra.	**Rend.:**	**1,000**	**4,68**	**€**

COST DIRECTE		4,63366
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,04634
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,6800**

P-251	**P6125-7BJC**	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.:**	**1,000**	**35,32**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	26,18000	=	15,70800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	21,90000	=	3,28500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,73000	=	6,21900	
					Subtotal:			25,21200	25,21200
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,150	/R x	2,74000	=	0,41100	
					Subtotal:			0,41100	0,41100
Materials									
	B0F1A-077X	u	Maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,51515	x	0,17000	=	5,35758	
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,05751	x	57,72000	=	3,31948	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	2,62000	= 0,03563	
					Subtotal:		8,71269	8,71269
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,63030
				COST DIRECTE				34,96599
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,34966
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,31565**

P-252 P6126-58NL m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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** **41,12** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	20,73000	= 7,46280	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,720	/R x	26,18000	= 18,84960	
					Subtotal:		26,31240	26,31240
Materials								
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,51515	x	0,28000	= 8,82424	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, 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	0,01807	x	271,92280	= 4,91364	
					Subtotal:		13,73788	13,73788
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,65781
				COST DIRECTE				40,70809
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,40708
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,11517**

P-253 P6126-58NM m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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** **41,12** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	20,73000	= 7,46280	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,720	/R x	26,18000	= 18,84960	
					Subtotal:		26,31240	26,31240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,51515	x	0,28000	= 8,82424	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, 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	0,01807	x	271,92280	= 4,91364	
					Subtotal:		13,73788	13,73788
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,65781
				COST DIRECTE				40,70809
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,40708
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,11517**

P-254 **P640-423P** u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **432,47** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	26,18000	= 19,63500	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400	/R x	20,73000	= 8,29200	
					Subtotal:		27,92700	27,92700
Materials								
	B642-0KVK	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	399,56000	= 399,56000	
					Subtotal:		399,56000	399,56000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,69818
				COST DIRECTE				428,18518
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		4,28185
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**432,46703**

P-255 **P641-423N** m Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **31,33** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	26,18000	= 6,54500	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	20,73000	= 5,18250	
					Subtotal:		11,72750	11,72750
Materials								
	B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,000	x	6,21000	= 12,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B640-0KVH	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	0,340	x	15,05000	=	5,11700	
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,015	x	97,57000	=	1,46355	
					Subtotal:			19,00055	19,00055
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,29319
			COST DIRECTE						31,02124
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,31021
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,33145**

P-256 **P654-12Y7G** m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W **Rend.: 1,000** **85,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	26,18000	=	10,47200	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	23,08000	=	3,46200	
					Subtotal:			13,93400	13,93400
Materials									
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,69000	=	6,97680	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,82000	=	0,77080	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	6,16000	=	0,92400	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	0,98000	=	7,20300	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,54000	=	3,07230	
	B7C93-11LP	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 <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	2,060	x	1,94000	=	3,99640	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	12,000	x	0,34000	=	4,08000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,71000	=	1,36800	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	10,18000	=	41,94160	
					Subtotal:			70,53290	70,53290

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20901
COST DIRECTE			84,67591
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,84676
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,52267**

P-257 **P654-12Z59** m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W **Rend.: 1,000** **71,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	23,08000	=	3,46200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	26,18000	=	10,47200	
					Subtotal:			13,93400	13,93400
Materials									
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,82000	=	0,77080	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,69000	=	6,97680	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	6,16000	=	0,92400	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,71000	=	1,36800	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	12,000	x	0,34000	=	4,08000	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	0,98000	=	7,20300	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,54000	=	3,07230	
	B7C93-11LP	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 <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	2,060	x	1,94000	=	3,99640	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	6,86000	=	28,26320	
					Subtotal:			56,85450	56,85450

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20901
COST DIRECTE			70,99751
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,70998
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,70749**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-258	**P654-12ZYZ**	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	**Rend.: 1,000**	**48,75**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,030	/R x	23,08000	=	0,69240	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	26,18000	=	1,30900	
					Subtotal:			2,00140	2,00140
Materials									
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,54000	=	3,07230	
	B7C93-11LP	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 <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	2,060	x	1,94000	=	3,99640	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	0,98000	=	7,20300	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,69000	=	6,97680	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,82000	=	0,77080	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	6,16000	=	0,92400	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,71000	=	1,36800	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	5,19000	=	21,38280	
					Subtotal:			46,23410	46,23410

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03002
COST DIRECTE			48,26552
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,48266
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,74818**

P-259	**P654-130S9**	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,18003 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W	**Rend.: 1,000**	**46,04**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,020	/R x	26,18000	=	0,52360	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	23,08000	=	1,15400	
					Subtotal:			1,67760	1,67760
Materials									
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,880	x	0,82000	=	1,54160	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	B0CC0-WC	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	5,19000	=	10,69140	
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,995	x	2,09000	=	4,16955	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	6,16000	=	0,92400	
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	7,350	x	1,17000	=	8,59950	
	B7C93-11IF	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W	2,060	x	6,38000	=	13,14280	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,71000	=	1,36800	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,69000	=	2,90700	
					Subtotal:			43,88385	43,88385
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02516
			COST DIRECTE						45,58661
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,45587
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,04248**

P-260 **P771-5RIR** m2 Membrana de gruix 1 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat, col·locada sense adherir i resistent a la intempèrie — **Rend.: 1,000** — **16,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	26,18000	=	4,18880	
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	20,73000	=	6,63360	
					Subtotal:			10,82240	10,82240
Maquinària									
	C20N-00DV	h	Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada	0,160	/R x	20,63000	=	3,30080	
					Subtotal:			3,30080	3,30080
Materials									
	B776-0KRG	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 1 mm resistent a la intempèrie	1,005	x	1,87000	=	1,87935	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		1,87935	1,87935
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16234
			COST DIRECTE			16,16489
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,16165
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,32653**

P-261 **P7A1-5QE4** m2 Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes **Rend.: 1,000** **6,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	23,08000	=	0,46160	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	26,18000	=	1,04720	
			Subtotal:					1,50880	1,50880
Materials									
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	2,200	x	2,04000	=	4,48800	
			Subtotal:					4,48800	4,48800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02263
			COST DIRECTE						6,01943
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,06019
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,07963**

P-262 **P7A3-5QH9** m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **2,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	23,08000	=	0,34620	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	26,18000	=	0,78540	
			Subtotal:					1,13160	1,13160
Materials									
	B775-0KR6	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	1,100	x	0,93000	=	1,02300	
			Subtotal:					1,02300	1,02300
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01697
			COST DIRECTE						2,17157
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,02172
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,19329**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-263	**P7B2-5RJ7**	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**	**1,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	23,08000	=	0,34620	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	26,18000	=	0,78540	
					Subtotal:			1,13160	1,13160
Materials									
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100	x	0,19000	=	0,20900	
					Subtotal:			0,20900	0,20900
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01697
				COST DIRECTE					1,35757
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,01358
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,37115**

P-264	**P7C23-XXX1**	m2	Panell aïllant REHAU o equivalent amb nopes ´´EASY NOP GREY 48´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 26 mm i alçada total 48 mm amb 0,76 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0.	**Rend.: 1,000**	**18,64**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	26,18000	=	1,57080	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	20,73000	=	0,62190	
					Subtotal:			2,19270	2,19270
Materials									
	B7C2XXX1	m	Panell aïllant REHAU o equivalent amb nopes ´´EASY NOP GREY 48´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 26 mm i alçada total 48 mm amb 0,76 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0.	1,050	x	15,46000	=	16,23300	
					Subtotal:			16,23300	16,23300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03289
			COST DIRECTE			18,45859
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,18459
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,64318**

P-265 **P7C23-XXX2** m2 Panell aïllant REHAU o equivalent amb nopes ´´EASY NOP GREY 65´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 43 mm i alçada total 65 mm amb 1,26 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0. **Rend.: 1,000** **24,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	26,18000	=	1,57080	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	20,73000	=	0,62190	
					Subtotal:			2,19270	2,19270
Materials									
	B7C2XXX2	m	Panell aïllant REHAU amb nopes ´´EASY NOP GREY 65´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 43 mm i alçada total 65 mm amb 1,26 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0.	1,050	x	21,00000	=	22,05000	
					Subtotal:			22,05000	22,05000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03289
			COST DIRECTE						24,27559
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,24276
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,51835**

P-266 **P7C23-XXX3** m2 Foli de protecció REHAU o equivalent. Material: làmina PE polietilè gruix 0,2 mm per a la protecció d'absorció de humitat de l'aïllament tèrmic segons norma DIN 18560 i UNE EN 1264. Subministrament: rotllos 100m de longitud i ample 600 mm a doble capa **Rend.: 1,000** **4,05** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	20,73000	=	0,62190	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	26,18000	=	1,57080	
					Subtotal:			2,19270	2,19270
Materials									
	B7C2XXX3	m2	Foli de protecció REHAU o equivalent. Material: làmina PE polietilè gruix 0,2 mm per a la protecció d'absorció de humitat de l'aïllament tèrmic segons norma DIN 18560 i UNE EN 1264. Subministrament: rotllos 100m de longitud i ample 600 mm a doble capa	1,050	x	1,70000	=	1,78500	
					Subtotal:			1,78500	1,78500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03289
				COST DIRECTE					4,01059
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,04011
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,05070**

P-267 **P7C23-XXX4** ud Cinta adhesiva per a la unió dels panells d'EPS del sistema de grapes o TACKER i/o del Foli de protecció REHAU o equivalent **Rend.: 1,000** **9,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	20,73000	=	0,62190	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	26,18000	=	1,57080	
					Subtotal:			2,19270	2,19270
Materials									
	B7C2XXX4	u	Cinta adhesiva per a la unió dels panells d'EPS del sistema de grapes o TACKER i/o del Foli de protecció REHAU o equivalent	1,000	x	7,00000	=	7,00000	
					Subtotal:			7,00000	7,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03289
				COST DIRECTE					9,22559
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,09226
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,31785**

P-268 **P7C23-XXX5** m Aïllament perimetral REHAU o equivalent autoadhesiu d'escuma de PE-Polietilè. Funció d'absorció de les dilatacions del paviment i d'aïllament termoacústic. Incorpora un faldó integrat de Polietilè per evitar infiltracions del morter autoanivellant. Alçada 150 mm i gruix de 10 mm. Color gris. **Rend.: 1,000** **4,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	26,18000	=	1,57080	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	20,73000	=	0,62190	
					Subtotal:			2,19270	2,19270

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B7C2XXX5	m	Aïllament perimetral REHAU o equivalent autoadhesiu d'escuma de PE-Polietilè. Funció d'absorció de les dilatacions del paviment i d'aïllament termoacústic. Incorpora un faldó integrat de Polietilè per evitar infiltracions del morter autoanivellant. Alçada 150 mm i gruix de 10 mm. Color gris.	1,050	x	1,70000	=	1,78500	
					Subtotal:			1,78500	1,78500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03289
				COST DIRECTE					4,01059
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,04011
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,05070**

P-269 **P7C23-XXX6** m Perfil REHAU o equivalent per a juntes de dilatació en paviments radiants de morter segons UNE EN 1264. Escuma de PE-LD Polietilè de baixa densitat de cel·les tancades. Amb cinta autoadhesiva a la cara inferior de la base. Color: gris. **Rend.: 1,000** **13,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	26,18000	=	1,57080	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	20,73000	=	0,62190	
					Subtotal:			2,19270	2,19270
Materials									
	B7C2XXX6	m	Perfil REHAU o equivalent per a juntes de dilatació en paviments radiants de morter segons UNE EN 1264. Escuma de PE-LD Polietilè de baixa densitat de cel·les tancades. Amb cinta autoadhesiva a la cara inferior de la base. Color: gris.	1,050	x	11,00000	=	11,55000	
					Subtotal:			11,55000	11,55000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03289
				COST DIRECTE					13,77559
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,13776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,91335**

P-270 **P7C23-XXX7** kg Additiu REHAU o equivalent per aconseguir un morter de ciment CT-C25-F4 segons UNE EN 13813 i DIN 18560 amb 45 mm de morter per sobre del tub. Millora la conductivitat tèrmica i augmenta la resistència a la flexotracció. Subministrament en envàs de plàstic de 10 kg. **Rend.: 1,000** **9,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	20,73000	=	0,62190	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	26,18000	=	1,57080	
					Subtotal:			2,19270	2,19270

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B7C2XXX7	kg	Additiu REHAU o equivalent per aconseguir un morter de ciment CT-C25-F4 segons UNE EN 13813 i DIN 18560 amb 45 mm de morter per sobre del tub. Millora la conductivitat tèrmica i augmenta la resistència a la flexotracció. Subministrament en envàs de plàstic de 10 kg.	1,000	x 7,00000 =	7,00000		
					Subtotal:	7,00000		7,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03289
				COST DIRECTE				9,22559
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,09226
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,31785**

P-271 P7C25-DD4E m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **27,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	20,73000	=	0,82920	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	26,18000	=	2,09440	
					Subtotal:			2,92360	2,92360
Materials									
	B7C25-181E	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	23,01000	=	24,16050	
					Subtotal:			24,16050	24,16050
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04385
				COST DIRECTE					27,12795
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,27128
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,39923**

P-272 P7C47-DEUB m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 160 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >= 5 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **30,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,73000	=	1,03650	
					Subtotal:			3,65450	3,65450
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7CZ2-0IRB	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 160 mm de gruix com a màxim	3,000	x	1,08000	=	3,24000	
	B7C44-0JKT	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 160 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >= 5 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè	1,050	x	22,23000	=	23,34150	
						Subtotal:		26,58150	26,58150
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05482
				COST DIRECTE					30,29082
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,30291
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,59373**

P-273 P7D6-6PVR m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1750 µm CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. **Rend.: 1,000** **12,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	22,21000	=	0,44420	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,250	/R x	26,18000	=	6,54500	
						Subtotal:		6,98920	6,98920
Materials									
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	1,900	x	1,59000	=	3,02100	
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,120	x	21,38000	=	2,56560	
						Subtotal:		5,58660	5,58660
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10484
				COST DIRECTE					12,68064
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,12681
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,80744**

P-274 P7R1-HIW6 m2 Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal **Rend.: 1,000** **27,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	23,08000	=	3,46200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	26,18000	=	7,85400	
						Subtotal:		11,31600	11,31600
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,100	x	1,30000	=	0,13000
	B712-HIW7	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	1,210	x	13,19000	=	15,95990
						Subtotal:		16,08990
								16,08990
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,16974
			COST DIRECTE					27,57564
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%	0,27576
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,85140**

P-275 **P811-3F12** m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R — **Rend.: 1,000** — **23,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	26,18000	=	13,09000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,73000	=	6,21900	
						Subtotal:		19,30900	19,30900
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315	x	170,95000	=	0,53849	
	B07F-0LT5	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	0,01944	x	129,26340	=	2,51288	
						Subtotal:		3,05137	3,05137
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,48273
			COST DIRECTE						22,84310
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,22843
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,07153**

P-276 **P822-3NR3** m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) — **Rend.: 1,000** — **39,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	20,73000	=	2,07300	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	26,18000	=	7,85400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		9,92700	9,92700
Materials									
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,56000	=	0,28560	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,44000	=	2,15723	
	B0FG2-0GM	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt	1,100	x	23,78000	=	26,15800	
						Subtotal:		28,60083	28,60083
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,24818
				COST DIRECTE					38,77601
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,38776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,16377**

P-277	**P824-3QXD**	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**Rend.:**	**1,000**		**23,92**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	26,18000	=	7,85400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	20,73000	=	2,07300	
						Subtotal:		9,92700	9,92700
Materials									
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,97000	=	4,75572	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	1,49000	=	1,05045	
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt	1,100	x	7,00000	=	7,70000	
						Subtotal:		13,50617	13,50617
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,24818
				COST DIRECTE					23,68135
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,23681
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,91816**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-278	**P8315-B2ZB**	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària > 3 m, amb pedra de Llívia de junta oberta, inclòs subestructura auxiliar de fixació.	**Rend.:**	**1,000**	**121,62**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	20,73000	=	10,36500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	26,18000	=	26,18000	
					Subtotal:			36,54500	36,54500
Materials									
	B0G2-0FCV	m2	Pedra de Llívia de junta oberta.	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
	B831-0WO1	u	Supestructura per fixació de pedra a façana. Inclou angles, muntants, travessers i cargoleria. Totalment fixada.	0,750	x	10,37000	=	7,77750	
					Subtotal:			82,77750	82,77750
			DESPESES AUXILIARS			3,00	%		1,09635
			COST DIRECTE						120,41885
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,20419
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**121,62304**

P-279	**P8318-8ZNX**	m2	Revestiment exterior, de llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, amb certificat PEFC, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 42x42 mm, de fins a 4800 mm de longitud, amb una separació entre cares de 10 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335; col·locació en posició vertical amb cargols autoroscants d'acer inoxidable, sobre subestructura de suport formada per empostissat doble, compost per llates d'empostissar verticals de 32x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades a suport de fusta amb cargols d'acer al carboni i llates d'empostissar horitzontals de 25x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades amb cargols d'acer al carboni, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335. Inclús cinta autoadhesiva, cinta autoadhesiva, de goma butílica.	**Rend.:**	**1,000**	**119,47**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,800	/R x	26,18000	=	20,94400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,800	/R x	23,08000	=	18,46400	
					Subtotal:			39,40800	39,40800
Materials									
	BAZ6-0ZGZ	m2	Llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, amb certificat PEFC, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 42x42 mm, de fins a 4800 mm de longitud, amb una separació entre cares de 10 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335, tall en taller, per a muntatge en obra, amb cargols autoroscants d'acer inoxidable per a la fixació del	1,050	x	62,01000	=	65,11050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			revestiment a la subestructura suport; amb el preu incrementat el 5% en concepte de peces especials per a la resolució de punts singulars.						
	BAZ5-0ZGX	m	Llistó de 30x50 mm de secció, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335, acabat raspallat, amb humitat inferior al 20%.	1,700	x	1,60000	=	2,72000	
	BAZ6-0ZGY	m	Llistó de 25x50 mm de secció, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335, acabat raspallat, amb humitat inferior al 20%.	1,700	x	1,33000	=	2,26100	
	B0A5-06VY	u	Cargol de 5 mm de diàmetre i 50 mm de longitud, d'acer al carboni, per a ús exterior.	9,000	x	0,08000	=	0,72000	
	B830-1VFX	m	Cinta autoadhesiva, de goma butílica, de 1 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -30 a 80°C, per a aplicar en interiors i exteriors, per al segellat dels orificis formats en el clavat d'elements de fusta, subministrada en rotllos de 15 m de longitud.	3,400	x	2,20000	=	7,48000	
						Subtotal:		78,29150	78,29150
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,59112
						COST DIRECTE			118,29062
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,18291
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,47353**

P-280 **P83EC-967K** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 0,078 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments **Rend.: 1,000** **46,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	23,08000	=	1,15400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	26,18000	=	0,78540	
						Subtotal:		1,93940	1,93940
Materials									
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,69000	=	6,97680	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,54000	=	1,46300	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,000	x	0,98000	=	6,86000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,000	x	6,86000	=	6,86000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	9,94000	=	10,23820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,71000	=	1,36800	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B44Z-0LZT	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	0,2625	x	2,16000	=	0,56700	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,82000	=	0,38540	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,34000	=	2,04000	
	B7C93-0IW	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 <= 0,036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W	1,030	x	5,78000	=	5,95340	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	6,16000	=	0,73920	
						Subtotal:		43,65100	43,65100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02909
			COST DIRECTE						45,61949
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,45619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,07569**

P-281 **P846-9JN9** m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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** **37,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	26,18000	=	10,47200	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	23,08000	=	9,23200	
						Subtotal:		19,70400	19,70400
Materials									
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	9,26000	=	9,53780	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,71000	=	0,80798	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05000	=	0,09450	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,69000	=	1,74420	
	B845-2L8P	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	5,31000	=	5,31000	
						Subtotal:		17,49448	17,49448

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,29556
			COST DIRECTE			37,49404
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,37494
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,86898**

P-282 **P846-9JNB** m2 Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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** **34,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	23,08000	=	9,23200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	26,18000	=	10,47200	
					Subtotal:			19,70400	19,70400
Materials									
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,69000	=	1,74420	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05000	=	0,09450	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,61000	=	5,77830	
	B845-2L8P	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	5,31000	=	5,31000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,71000	=	0,80798	
					Subtotal:			13,73498	13,73498
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29556
			COST DIRECTE						33,73454
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,33735
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,07189**

P-283 **P84E-42NK** m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **42,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	22,40000	=	7,16800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	27,06000	=	8,65920	
					Subtotal:			15,82720	15,82720
Materials									
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	4,19000	=	4,31570	
	B84D-0P4M	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	1,030	x	21,06000	=	21,69180	
					Subtotal:			26,00750	26,00750
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23741
				COST DIRECTE					42,07211
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,42072
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,49283**

P-284	**P84J-9JRE**	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.:**	**1,000**	**50,36**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	4,19000	=	4,31570	
	B84I-0P8F	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	34,47000	=	35,50410	
					Subtotal:			39,81980	39,81980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14838
			COST DIRECTE			49,86018
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,49860
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,35878**

P-285 **P84J-9JS4** m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **46,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	4,19000	=	4,31570	
	B84I-0P89	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	30,78000	=	31,70340	
					Subtotal:			36,01910	36,01910
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14838
			COST DIRECTE						46,05948
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,46059
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,52007**

P-286 **P84M-HC7T** m2 Cel ras de tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment Portland (CPB) de 10mm de gruix sobre perfils d'acer galvanitzat tipus omega, de 0,6 mm de gruix i 70 mm d'amplada, fixats directament al sostre cada 0,8 m **Rend.: 1,000** **51,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	22,40000	=	2,91200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,390	/R x	27,06000	=	10,55340	
					Subtotal:			13,46540	13,46540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	6,000	x	2,16000	= 12,96000	
	B0AQ-H4NA	cu	Visos d'acer inoxidable amb volandera amb làmina d'EPDM	0,150	x	12,21000	= 1,83150	
	B843-H59I	m	Perfil per a cel ras d'acer galvanitzat de 60mm d'amplària, 27 mm d'alçària i gruix 0,6mm	1,500	x	2,41000	= 3,61500	
	B0CU8-2GC	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 10 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis color gris, tallat a mida	1,050	x	17,85000	= 18,74250	
						Subtotal:	37,14900	37,14900
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20198
				COST DIRECTE				50,81638
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,50816
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,32454**

P-287 **P84O-AHFA** u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat **Rend.: 1,000** **81,39** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,06000	= 8,11800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	20,73000	= 3,10950	
						Subtotal:	11,22750	11,22750
Materials								
	B84M-2I91	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x	69,19000	= 69,19000	
						Subtotal:	69,19000	69,19000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16841
				COST DIRECTE				80,58591
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,80586
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,39177**

P-288 **P89I-J0NB** m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **7,20** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	22,21000	= 0,22210	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
					Subtotal:			2,84010	2,84010
Materials									
	B896-HYMB	kg	Pintura plàstica, per a interiors, amb certificat ECO LABEL	0,510	x	6,74000	=	3,43740	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	5,27000	=	0,80631	
					Subtotal:			4,24371	4,24371
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04260
				COST DIRECTE					7,12641
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,07126
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,19768**

P89P-45FZ	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**	**7,23**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,175	/R x	26,18000	=	4,58150	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	22,21000	=	0,44420	
					Subtotal:			5,02570	5,02570
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,051	x	26,90000	=	1,37190	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	16,74000	=	0,68299	
					Subtotal:			2,05489	2,05489
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07539
				COST DIRECTE					7,15598
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,07156
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,22754**

P-289	**P8A2-I4L0**	m2	Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat	**Rend.:**	**1,000**	**17,82**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,045	/R x	22,21000	=	0,99945	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,450	/R x	26,18000	=	11,78100	
					Subtotal:			12,78045	12,78045
Materials									
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	8,41000	=	1,26150	
	B8A1-0P19	kg	Vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0	0,255	x	13,37000	=	3,40935	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		4,67085	4,67085
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19171
			COST DIRECTE			17,64301
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,17643
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,81944**

P-290 **P8A2-I7AS** m2 Envernissat d'encavallada, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat **Rend.: 1,000** **19,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	22,21000	=	1,11050	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,495	/R x	26,18000	=	12,95910	
			Subtotal:					14,06960	14,06960
Materials									
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	8,41000	=	1,26150	
	B8A1-0P19	kg	Vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0	0,255	x	13,37000	=	3,40935	
			Subtotal:					4,67085	4,67085
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,21104
			COST DIRECTE						18,95149
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,18951
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,14101**

P-291 **P8B2-G2ED** m2 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C2, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 40 µm, amb un gruix total de protecció de 120 µm, aplicat de forma manual
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
Obertures <=1 m2: No es dedueixen
Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures >2 m2: Es dedueix el 100%
Rend.: 1,000 **8,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	22,21000	=	0,44420	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,250	/R x	26,18000	=	6,54500	
			Subtotal:					6,98920	6,98920
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,1024	x	9,77000	=	1,00045	
	B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,0616	x	11,27000	=	0,69423	
					Subtotal:			1,69468	1,69468
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10484
			COST DIRECTE						8,78872
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,08789
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,87661**

P-292 P8JB-6RQ2 m Coronament de paret amb planxa de zinc d'1 mm de gruix, d'entre 50 i 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locada amb adhesiu i fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **55,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	22,40000	=	2,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
					Subtotal:			9,56500	9,56500
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	3,000	x	0,33000	=	0,99000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,0315	x	28,90000	=	0,91035	
	B8J6-1JUW	m	Peça per a coronament de paret de planxa de zinc, d'1 mm de gruix i entre 50 i 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs	1,100	x	39,30000	=	43,23000	
					Subtotal:			45,13035	45,13035
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14348
			COST DIRECTE						54,83883
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,54839
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,38721**

P-293 P8L3-IY9X m Remat de planxa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a cantell de forjat. **Rend.: 1,000** **29,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	26,18000	=	7,85400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	23,08000	=	6,92400	
					Subtotal:			14,77800	14,77800
Materials									
	B0CHK-20N	m	Remat de planxa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a	1,071	x	9,91000	=	10,61361	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			cantell de forjat entre finestres.						
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,33000	=	1,98000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	28,90000	=	1,44500	
						Subtotal:		14,03861	14,03861
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,22167
				COST DIRECTE					29,03828
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,29038
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,32866**

P-294 **P8L3-RX01** ml Marc de buit de façana de xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 6 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del marc al parament amb morter de ciment, industrial, M-5. **Rend.: 1,000** **94,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	26,18000	=	26,18000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	23,08000	=	23,08000	
						Subtotal:		49,26000	49,26000
Materials									
	B0CHK-2OR	kg	Xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 6 mm d'espessor, amb patilles d'ancoratge per a la fixació al parament. Elaboració en taller, amb tractament previ d'activació de l'oxidació, tractament anticorrosiu i tractament de protecció per evitar l'aparició de taques d'òxid en el parament.	16,500	x	2,46000	=	40,59000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, 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	0,010	x	271,92280	=	2,71923	
						Subtotal:		43,30923	43,30923
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,73890
				COST DIRECTE					93,30813
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,93308
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**94,24121**

P-295 **P8L3-RX02** ml Remat de façana de pedra amb xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 10 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del al parament amb morter de ciment, industrial, M-5. **Rend.: 1,000** **202,31** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	2,600	/R x	26,18000	=	68,06800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	2,600	/R x	23,08000	=	60,00800	
					Subtotal:			128,07600	128,07600
Materials									
	B0CHK-2OR	kg	Xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 6 mm d'espessor, amb patilles d'ancoratge per a la fixació al parament. Elaboració en taller, amb tractament previ d'activació de l'oxidació, tractament anticorrosiu i tractament de protecció per evitar l'aparició de taques d'òxid en el parament.	27,475	x	2,46000	=	67,58850	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, 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	0,010	x	271,92280	=	2,71923	
					Subtotal:			70,30773	70,30773
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,92114
			COST DIRECTE						200,30487
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		2,00305
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**202,30792**

P-296 **P92A-DX88** m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

Rend.: 1,000 **12,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,015	/R x	20,73000	=	0,31095	
					Subtotal:			0,31095	0,31095
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,015	/R x	79,91000	=	1,19865	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,015	/R x	59,95000	=	0,89925	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,015	/R x	60,20000	=	0,90300	
					Subtotal:			3,00090	3,00090
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,100	x	2,62000	=	0,26200	
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,170	x	7,12000	=	8,33040	
					Subtotal:			8,59240	8,59240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00466
COST DIRECTE			11,90891
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,11909
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,02800**

P-297 **P931-UR01** m2 Base de 15 cm de gruix de formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s?indica el gruix.
m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s?indica el gruix.

Rend.: 1,000 **27,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,046	/R x	26,18000	=	1,20428	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,024	/R x	21,90000	=	0,52560	
	A0D-0007	h	Manobre	0,094	/R x	20,73000	=	1,94862	
					Subtotal:			3,67850	3,67850
Maquinària									
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,024	/R x	29,69000	=	0,71256	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,024	/R x	5,35000	=	0,12840	
					Subtotal:			0,84096	0,84096
Materials									
	B06F7-UR01	m3	Formigó per armar HA-30-B-20-XF2	0,1575	x	108,37000	=	17,06828	
	B0B8-UR01	m2	Malla electr.acer corr. ME 20x20cm, D8 B500S	1,200	x	2,65000	=	3,18000	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,400	x	0,54000	=	0,21600	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,460	x	1,29632	=	1,89263	
					Subtotal:			22,35691	22,35691

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05518
COST DIRECTE		26,93155
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,26932
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,20086**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-298	**P93I-57SS**	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 45 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig	**Rend.:**	**1,000**			**15,73**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	20,73000	=	0,07256	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,035	/R x	26,18000	=	0,91630	
					Subtotal:			0,98886	0,98886
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,0035	/R x	203,25000	=	0,71138	
					Subtotal:			0,71138	0,71138
Materials									
	B07E-0GH9	kg	Pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA amb classe C20 de resistència a compressió i classe F4 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	99,000	x	0,14000	=	13,86000	
					Subtotal:			13,86000	13,86000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01483
				COST DIRECTE					15,57507
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,15575
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,73082**

P-299	**P9D5-35ZH**	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**Rend.:**	**1,000**			**36,44**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	26,18000	=	11,78100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	20,73000	=	0,62190	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	23,08000	=	4,61600	
					Subtotal:			17,01890	17,01890
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,49000	=	2,12325	
	B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	1,29000	=	9,03452	
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt	1,020	x	7,50000	=	7,65000	
					Subtotal:			18,80777	18,80777

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25528
COST DIRECTE			36,08195
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,36082
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,44277**

P-300 **P9D5-361Z** m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **35,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	20,73000	=	0,62190	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	23,08000	=	4,61600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	26,18000	=	11,78100	
					Subtotal:			17,01890	17,01890
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,49000	=	2,12325	
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	1,22000	=	8,54427	
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt	1,020	x	7,00000	=	7,14000	
					Subtotal:			17,80752	17,80752

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25528
COST DIRECTE			35,08170
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,35082
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,43252**

P-301 **P9J0-HAH2** kg Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·locació de pelfuts **Rend.: 1,000** **7,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	23,08000	=	1,15400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
					Subtotal:			3,77200	3,77200
Materials									
	B44Z-0M1D	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 cargols i galvanitzat	1,050	x	3,34000	=	3,50700	
					Subtotal:			3,50700	3,50700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05658
			COST DIRECTE			7,33558
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,07336
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,40894**

P-302 **P9J4-9ESX** m2 Pelfut format per perfils d'alumini 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat de raspall, instal·lat en el paviment cobrint una gran superfície **Rend.: 1,000** **502,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x	23,08000	=	1,84640	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	26,18000	=	2,09440	
					Subtotal:			3,94080	3,94080
Materials									
	B9J3-28D5	m2	Pelfut format per perfils d'alumini de 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat de raspall, per a instal·lació en el paviment cobrint una gran superfície	1,000	x	494,00000	=	494,00000	
					Subtotal:			494,00000	494,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05911
			COST DIRECTE						497,99991
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		4,98000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**502,97991**

P-303 **P9VA-9K9F** m Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat esmaltat, format per frontal i estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 a 2 upeces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **136,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	26,18000	=	18,32600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	20,73000	=	7,25550	
					Subtotal:			25,58150	25,58150
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,6405	x	1,49000	=	0,95435	
	B9VB-0JH0	m	Peça de gres porcellànic premsat esmaltat amb vora recta, 1 a 2 u peces/m, preu superior, acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	1,575	x	66,71000	=	105,06825	
	B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) segons norma UNE-EN 12004	2,1105	x	1,29000	=	2,72255	
					Subtotal:			108,74515	108,74515

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38372
COST DIRECTE			134,71037
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,34710
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**136,05748**

P-304 **P9VF-I3LC** m Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm **Rend.: 1,000** **27,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	20,73000	=	9,95040	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	26,18000	=	12,56640	
					Subtotal:			22,51680	22,51680
Materials									
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,027	x	122,87000	=	3,31749	
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,300	x	2,20000	=	0,66000	
					Subtotal:			4,16749	4,16749

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,33775
COST DIRECTE		27,02204
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,27022
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,29226**

P-305 **P9VN-HCOY** m2 Esglaó de 40x17 cm, amb frontal i estesa de peces de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, de color beige o rosat, col·locat i rejuntat amb morter de ciment **Rend.: 1,000** **76,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,900	/R x	26,18000	=	23,56200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	20,73000	=	9,32850	
					Subtotal:			32,89050	32,89050
Materials									
	B9D0-H5LY	u	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 20x10 cm i 5 cm de gruix, de color beige o rosat	45,000	x	0,81000	=	36,45000	
	B07F-0LT4	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	0,055	x	109,92960	=	6,04613	
					Subtotal:			42,49613	42,49613

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,82226
COST DIRECTE			76,20889
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,76209
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,97098**

P-306 **PA1A-PF01** u Porta de fusta de pi, una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, dimensions 1900x3000 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.

Rend.: 1,000 **2.127,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,300	/R x	26,64000	=	167,83200	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	6,300	/R x	23,27000	=	146,60100	
					Subtotal:			314,43300	314,43300
Materials									
	BA11-PF01	u	Porta de fusta de pi, una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, dimensions 1900x3000 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	1,000	x	1.792,00000	=	1.792,00000	
					Subtotal:			1.792,00000	1.792,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2.106,43300
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	21,06433
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.127,49733**

P-307 **PA1A-PF02** u Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta corredissa, formada per dues fulles corredisses de 2300x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Rend.: 1,000 **2.573,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	5,950	/R x	26,64000	=	158,50800	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	5,950	/R x	23,27000	=	138,45650	
					Subtotal:			296,96450	296,96450
Materials									
	BA11-PF02	u	Porta de fusta de pi, dues fulles corredisses, dimensions 2300x2800 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 68x78 mm i marc de 68x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 21 mm i màxim de 32 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard, Segons UNE-EN 14351-1.	1,000	x	2.251,00000	=	2.251,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	2.251,00000	2.251,00000
			COST DIRECTE		2.547,96450
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	25,47965
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.573,44415**

P-308 **PA1A-PF03** u Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta corredissa, formada per tres fulles corredisses de 4500x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Rend.: 1,000 **4.852,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,100	/R x	26,64000	=	162,50400	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	6,100	/R x	23,27000	=	141,94700	
					Subtotal:			304,45100	304,45100
Materials									
	BA11-PF03	u	Porta de fusta de pi, tres fulles corredisses, dimensions 4500x2800 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 68x78 mm i marc de 68x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 21 mm i màxim de 32 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard, Segons UNE-EN	1,000	x	4.500,00000	=	4.500,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

14351-1.

Subtotal:		4.500,00000	4.500,00000
COST DIRECTE			4.804,45100
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		48,04451
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.852,49551**

P-309 **PA1A-PF04** u Fusteria exterior de fusta de pi, per a finestra amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent, d'obertura cap a l'interior de 1050x1050 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags, i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. **Rend.: 1,000** **580,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,400	/R x	26,64000	=	37,29600	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,400	/R x	23,27000	=	32,57800	
			Subtotal:					69,87400	69,87400
Materials									
	BA11-PF04	u	Finestra de fusta de pi laminat, una fulla oscil·lobatent, dimensions 1050x1050 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de	1,000	x	505,00000	=	505,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.		
			Subtotal:	505,00000	505,00000
			COST DIRECTE		574,87400
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		5,74874
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**580,62274**

P-310 **PA1A-PF05** u Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1050x1050 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Rend.: 1,000 **325,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,200	/R x	23,27000	=	27,92400	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	26,64000	=	31,96800	
			Subtotal:					59,89200	59,89200
Materials									
	BA11-PF05	u	Fix de fusta de pi, dimensions 1050x1050 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost de marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, Segons UNE-EN 14351-1.	1,000	x	262,00000	=	262,00000	
			Subtotal:					262,00000	262,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			321,89200
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,21892
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**325,11092**

P-311 **PA1A-PF06** u Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per una fulla batent, d'obertura cap a l'interior de 1350x2500 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. **Rend.: 1,000** **1.548,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	4,600	/R x	23,27000	=	107,04200	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	4,600	/R x	26,64000	=	122,54400	
					Subtotal:			229,58600	229,58600
Materials									
	BA11-PF06	u	Porta de fusta de pi, una fulla oscil·lobatent, dimensions 1400x2750 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons	1,000	x	1.304,00000	=	1.304,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			UNE-EN 14351-1.			
				Subtotal:	1.304,00000	1.304,00000
				COST DIRECTE		1.533,58600
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	15,33586
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.548,92186**

P-312 **PA1A-PF07** u Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1350x2500 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Rend.: 1,000 **453,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,200	/R x	23,27000	=	27,92400	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	26,64000	=	31,96800	
					Subtotal:			59,89200	59,89200
Materials									
	BA11-PF07	u	Fix de fusta de pi, dimensions 1400x2600 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost de marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, Segons UNE-EN 14351-1.	1,000	x	389,00000	=	389,00000	
					Subtotal:			389,00000	389,00000
				COST DIRECTE					448,89200
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			4,48892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**453,38092**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-313	**PA1A-PF08**	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, d'obertura cap a l'interior de 2100x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	**Rend.:**	**1,000**	**2.425,47**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	6,100	/R x	23,27000	=	141,94700	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,100	/R x	26,64000	=	162,50400	
					Subtotal:			304,45100	304,45100
Materials									
	BA11-PF08	u	Porta de fusta de pi, dues fulles practicables, dimensions 2100x2800 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	1,000	x	2.097,00000	=	2.097,00000	
					Subtotal:			2.097,00000	2.097,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2.401,45100
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	24,01451
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.425,46551**

P-314 **PA1A-PF09** u Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1100x2800 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Rend.: 1,000 **446,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,200	/R x	23,27000	=	27,92400	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	26,64000	=	31,96800	
					Subtotal:			59,89200	59,89200
Materials									
	BA11-PF09	u	Fix de fusta de pi, dimensions 1100x2800 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost de marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, Segons UNE-EN 14351-1.	1,000	x	382,00000	=	382,00000	
					Subtotal:			382,00000	382,00000

COST DIRECTE			441,89200
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	4,41892
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**446,31092**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-315	**PA1A-PF10**	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per dues fulles batents i un fixe superior, d'obertura cap a l'interior de 1500x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	**Rend.:**	**1,000**	**1.899,26**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	6,100	/R x	23,27000	=	141,94700	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,100	/R x	26,64000	=	162,50400	
					Subtotal:			304,45100	304,45100
Materials									
	BA11-PF10	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per dues fulles batents i un fixe superior, d'obertura cap a l'interior de 1500x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	1,000	x	1.576,00000	=	1.576,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		1.576,00000	1.576,00000
			COST DIRECTE			1.880,45100
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		18,80451
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.899,25551**

P-316 **PA1A-PF11** u Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix triangular de dimensions màximes de 1900x2100mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

Rend.: 1,000 **581,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,200	/R x	23,27000	=	27,92400	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	26,64000	=	31,96800	
			Subtotal:					59,89200	59,89200
Materials									
	BA11-PF11	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix triangular de dimensions màximes de 1900x2100mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	1,000	x	516,00000	=	516,00000	
			Subtotal:					516,00000	516,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			575,89200
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	5,75892
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**581,65092**

P-317 PAQ1-51KX U Conjunt de triple pivotant, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 280cm d'amplària i 250 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt

Rend.: 1,000 **2.271,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	6,000	/R x	23,27000	=	139,62000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	26,64000	=	159,84000	
			Subtotal:					299,46000	299,46000
Materials									
	BAQ0-PV01	u	Conjunt de triple pivotant, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 280cm d'amplària i 250 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	1.950,00000	=	1.950,00000	
			Subtotal:					1.950,00000	1.950,00000

COST DIRECTE			2.249,46000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	22,49460
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.271,95460**

P-318 PAQA-BGA9 u Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambfusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada

Rend.: 1,000 **283,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	26,64000	=	31,96800	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	23,27000	=	1,39620	
			Subtotal:					33,36420	33,36420
Materials									
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	21,32000	=	21,32000	
	BAQ7-2Q5M	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de pi envernissat	1,000	x	133,71000	=	133,71000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAZ2-2QD9	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	1,000	x	91,64000	=	91,64000	
					Subtotal:			246,67000	246,67000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,83411
				COST DIRECTE					280,86831
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,80868
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**283,67699**

P-319 PAQB-B93K u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt **Rend.: 1,000** **600,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	23,27000	=	2,32700	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	26,64000	=	53,28000	
					Subtotal:			55,60700	55,60700
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	39,26000	=	39,26000	
	BAQ8-2PLU	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	498,52000	=	498,52000	
					Subtotal:			537,78000	537,78000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,83411
				COST DIRECTE					594,22111
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		5,94221
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**600,16332**

P-320 PAQB-B93L u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària i obertura de 40x160cm, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt **Rend.: 1,000** **600,16** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	23,27000	=	2,32700	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	26,64000	=	53,28000	
					Subtotal:			55,60700	55,60700
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	39,26000	=	39,26000	
	BAQ8-2PLU	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	498,52000	=	498,52000	
					Subtotal:			537,78000	537,78000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,83411
			COST DIRECTE						594,22111
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		5,94221
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**600,16332**

P-321 **PAQB-B93M** u Porta block de fulla batent de fusta per a interior, 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt **Rend.: 1,000** **449,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	23,27000	=	2,32700	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	26,64000	=	53,28000	
					Subtotal:			55,60700	55,60700
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	39,26000	=	39,26000	
	BAQ8-2PLU	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	0,700	x	498,52000	=	348,96400	
					Subtotal:			388,22400	388,22400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,83411
			COST DIRECTE			444,66511
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	4,44665
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**449,11176**

P-322 PAZ3-B6JM 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** **829,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	27,06000	=	32,47200	
					Subtotal:			32,47200	32,47200
Materials									
	BAZ6-2P4R	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	788,79000	=	788,79000	
					Subtotal:			788,79000	788,79000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,48708
			COST DIRECTE						821,74908
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		8,21749
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**829,96657**

P-323 PB12-DISJ m Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter **Rend.: 1,000** **198,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	26,59000	=	10,63600	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	22,29000	=	4,45800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	26,18000	=	7,85400	
					Subtotal:			27,09400	27,09400
Materials									
	BB10-0XN7	m	Barana d'acer galvanitzat, 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	167,87000	=	167,87000	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,010	x	71,54000	=	0,71540	
					Subtotal:			168,58540	168,58540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,67735
COST DIRECTE			196,35675
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,96357
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**198,32032**

P-324 **PB1C-61TY** 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** **31,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P89P-45FZ	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	7,15598	=	7,15598	
PB1D-52WE	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	23,96561	=	23,96561	
				Subtotal:			31,12159	31,12159

COST DIRECTE		31,12159
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,31122
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,43281**

PB1D-52WE 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** **24,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	20,73000	=	2,07300	
				Subtotal:			4,69100	4,69100
Materials								
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0145	x	71,54000	=	1,03733	
BB1A-0XQ0	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	18,12000	=	18,12000	
				Subtotal:			19,15733	19,15733

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,11728
COST DIRECTE		23,96561
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,23966
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,20526**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-325	**PBB8-65KF**	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**	**34,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,73000	=	20,73000	
					Subtotal:			20,73000	20,73000
Materials									
	BBB4-19MH	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	2,83000	=	2,83000	
	BBB0-19MX	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 10 cm per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,24000	=	10,24000	
					Subtotal:			13,07000	13,07000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,20730
			COST DIRECTE						34,00730
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,34007
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,34737**

P-326	**PBBD-WBMC**	u	Senyal amb cartell explicatiu rectangular autoadhesiu de polietilè amb llegenda indicativa d'advertència i prohibició, amb el text en blanc sobre fons vermell amb el cantell blanc, de dimensions 15x10 cm (DIN A6) per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut amb simbologia específica per a treballs amb presència d?amiant, fixat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**18,36**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,700	/R x	22,93000	=	16,05100	
					Subtotal:			16,05100	16,05100
Materials									
	BBB0-WBM	u	Cartell explicatiu rectangular autoadhesiu de polietilè amb llegenda indicativa d'advertència i prohibició, amb el text en blanc sobre fons vermell amb el cantell blanc, de dimensions 15x10 cm (DIN A6) per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	1,89000	=	1,89000	
					Subtotal:			1,89000	1,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24077
COST DIRECTE			18,18177
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,18182
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,36358**

P-327 PC16-5NMH m2 Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat inclinat i adherit sobre tauler de fusta **Rend.: 1,000** **90,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	29,79000	=	29,79000	
			Subtotal:					29,79000	29,79000
Materials									
	BC1K-0WN	m2	Mirall de lluna acolorida de gruix 5 mm	1,000	x	57,24000	=	57,24000	
	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	0,105	x	20,11000	=	2,11155	
			Subtotal:					59,35155	59,35155

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,74475
COST DIRECTE		89,88630
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,89886
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,78516**

P-328 PC16-5NML m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament **Rend.: 1,000** **85,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	29,79000	=	29,79000	
			Subtotal:					29,79000	29,79000
Materials									
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,20000	=	0,88000	
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	45,17000	=	45,17000	
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	210,70000	=	8,42800	
			Subtotal:					54,47800	54,47800

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,74475
COST DIRECTE		85,01275
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,85013
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,86288**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-329	**PC1D-9PO3**	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**Rend.:**	**1,000**	**116,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,700	/R x	29,79000	=	20,85300	
					Subtotal:			20,85300	20,85300
Materials									
	BC14-1MUX	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	94,28000	=	94,28000	
					Subtotal:			94,28000	94,28000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31280
				COST DIRECTE					115,44580
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,15446
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**116,60025**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-330	**PC1D-9QVS**	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**Rend.:**	**1,000**	**125,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	29,79000	=	17,87400	
					Subtotal:			17,87400	17,87400
Materials									
	BC14-1MSR	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	106,07000	=	106,07000	
					Subtotal:			106,07000	106,07000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26811
				COST DIRECTE					124,21211
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,24212
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**125,45423**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-331 PC1H-5CP6 m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **75,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	29,79000	=	14,89500	
			Subtotal:					14,89500	14,89500
Materials									
	BC1A-0TOH	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	59,53000	=	59,53000	
			Subtotal:					59,53000	59,53000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22343
			COST DIRECTE						74,64843
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,74648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,39491**

P-332 PC1H-I280 m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **75,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	29,79000	=	14,89500	
			Subtotal:					14,89500	14,89500
Materials									
	BC1A-HYYO	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	59,53000	=	59,53000	
			Subtotal:					59,53000	59,53000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22343
			COST DIRECTE						74,64843
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,74648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,39491**

P-333 PD16-HAX2 m Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides **Rend.: 1,000** **52,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,280	/R x	23,08000	=	6,46240	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,560	/R x	26,18000	=	14,66080	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			21,12320	21,12320
Materials								
	BD11-H4Y4	u	Brida per a tub de planxa de zinc	1,000	x	9,79000 =	9,79000	
	BD18-H6AH	m	Tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix	1,400	x	13,86000 =	19,40400	
	BDY1-H4XM	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix	1,000	x	1,06000 =	1,06000	
				Subtotal:			30,25400	30,25400
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,31685
				COST DIRECTE				51,69405
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,51694
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,21099**

P-334 PE421-48SS m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **20,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	23,05000	=	5,76250	
				Subtotal:				12,52750	12,52750
Materials									
	BE421-0O5	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	6,19000	=	6,31380	
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de	0,330	x	5,19000	=	1,71270	
				Subtotal:				8,02650	8,02650
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,18791
				COST DIRECTE					20,74191
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,20742
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,94933**

P-335 PE421-48SU m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **22,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	23,05000	=	5,76250	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
				Subtotal:				12,52750	12,52750
Materials									
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	0,330	x	5,25000	=	1,73250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BE421-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	7,59000	=	7,74180	
					Subtotal:			9,47430	9,47430
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18791
			COST DIRECTE						22,18971
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,22190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,41161**

P-336 PE421-48W3 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **49,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,550	/R x	23,05000	=	12,67750	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,550	/R x	27,06000	=	14,88300	
					Subtotal:			27,56050	27,56050
Materials									
	BE421-0O92	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	17,72000	=	18,07440	
	BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de	0,330	x	7,76000	=	2,56080	
					Subtotal:			20,63520	20,63520
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,41341
			COST DIRECTE						48,60911
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,48609
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,09520**

P-337 PE43-48OE m Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits, tub flexible i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **67,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	23,05000	=	23,05000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
					Subtotal:			50,11000	50,11000
Materials									
	BE43-0O3W	m	Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits	1,000	x	16,41000	=	16,41000	
					Subtotal:			16,41000	16,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,75165
COST DIRECTE			67,27165
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,67272
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,94437**

P-338 **PE92-XXX1** u Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 5 circuits
El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit.
Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior.
Camp de temperatura: 4 a +90 °C.
Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm.
El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta.
El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret.
s, col·locat amb fixacions murals i connectat

Rend.: 1,000 **404,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,40000	=	22,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
					Subtotal:			49,46000	49,46000
Materials									
	BE92XXX1	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 5 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat	1,000	x	350,00000	=	350,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	350,00000	350,00000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,74190
	COST DIRECTE			400,20190
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %		4,00202
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**404,20392**

P-339 **PE92-XXX2** u Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 11 circuits
El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit.
Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior.
Camp de temperatura: 4 a +90 °C.
Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm.
El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta.
El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret.
s, col·locat amb fixacions murals i connectat

Rend.: 1,000 **717,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	27,06000	=	54,12000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	22,40000	=	44,80000	
					Subtotal:			98,92000	98,92000
Materials									
	BE92XXX2	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 11 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret.	1,000	x	610,00000	=	610,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

s, col·locat amb fixacions murals i connectat

Subtotal:			610,00000	610,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,48380
COST DIRECTE				710,40380
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		7,10404
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**717,50784**

P-340 **PE92-XXX3** u Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 13 circuits
El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit.
Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior.
Camp de temperatura: 4 a +90 °C.
Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm.
El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta.
El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret.
s, col·locat amb fixacions murals i connectat

Rend.: 1,000 **783,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	22,40000	=	44,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	27,06000	=	54,12000	
					Subtotal:			98,92000	98,92000
Materials									
	BE92XXX3	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 13 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en	1,000	x	675,00000	=	675,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat				
				Subtotal:		675,00000	675,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,48380
				COST DIRECTE			775,40380
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		7,75404
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**783,15784**

P-341 **PE93-XXX1** u Armari Rehau o equivalent per UP-I 7 **Rend.: 1,000** **249,85** €

L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat.
Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 700 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm.
, amb tapa, encastat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,440	/R x	23,05000	=	10,14200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,440	/R x	27,06000	=	11,90640	
					Subtotal:			22,04840	22,04840
Materials									
	BE93XXX1	u	Armari Rehau o equivalent per UP-I 7 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 700 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. , amb tapa, encastat	1,000	x	225,00000	=	225,00000	
					Subtotal:			225,00000	225,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,33073
				COST DIRECTE					247,37913
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			2,47379
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**249,85292**

P-342 **PE93-XXX2** u Armari Rehau o equivalent UP-I 8.5 **Rend.: 1,000** **287,26** €

L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat.
Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 850 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm.
, amb tapa, encastat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,480	/R x	27,06000	=	12,98880	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,480	/R x	23,05000	=	11,06400	
					Subtotal:			24,05280	24,05280
Materials									
	BE93XXX2	u	Armari Rehau o equivalent UP-I 8.5 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 700/850/1000 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. , amb tapa, encastat	1,000	x	260,00000	=	260,00000	
					Subtotal:			260,00000	260,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,36079
				COST DIRECTE					284,41359
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,84414
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**287,25773**

P-343 **PE93-XXX3** u Armari Rehau UP-I 10 — **Rend.: 1,000** — **353,94** €

L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat.
Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 1000 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	27,06000	=	13,53000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	23,05000	=	11,52500	
					Subtotal:			25,05500	25,05500
Materials									
	BE93XXX3	u	Armari Rehau UP-I 10 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 1000 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm.	1,000	x	325,00000	=	325,00000	
					Subtotal:			325,00000	325,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37583
COST DIRECTE			350,43083
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		3,50431
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**353,93513**

P-344 **PE96-XXX1** u Termòstat ambient REHAU NEA SMART 2.0 - (HBW) o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003), versió BUS. Integra sonda de temperatura i humitat relativa. Apta per als modes de calefacció i refrescament. Display de matriu de LEDs, marc il·luminat integrat. Tensió d'alimentació: mitjançant línia de bus de 2 cables, a prova de inversió de polaritat. Es pot connectar un sensor remot NEA SMART 2.0 per a la monitorització de la temperatura del terra. Dimensions: 86 x 86 x 21 mm., instal·lat i connectat **Rend.: 1,000** **155,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,40000	=	2,24000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	27,06000	=	1,35300	
					Subtotal:			3,59300	3,59300
Materials									
	BE95XXX1	u	Termòstat ambient REHAU NEA SMART 2.0 - (HBW) o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003), versió BUS. Integra sonda de temperatura i humitat relativa. Apta per als modes de calefacció i refrescament. Display de matriu de LEDs, marc il·luminat integrat. Tensió d'alimentació: mitjançant línia de bus de 2 cables, a prova de inversió de polaritat. Es pot connectar un sensor remot NEA SMART 2.0 per a la monitorització de la temperatura del terra. Dimensions: 86 x 86 x 21 mm., instal·lat i connectat	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
					Subtotal:			150,00000	150,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05390
COST DIRECTE			153,64690
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,53647
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**155,18336**

P-345 **PE96-XXX2** u Base REHAU NEA SMART 2.0 BUS/ràdio o equivalent, 230 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Compatible amb tots els termòstats i sondes de temperatura NEA SMART 2.0 (bus o sense fil). Operació i maneig disponibles mitjançant l'app REHAU. Permet la connexió de màxim 8 termòstats i 12 actuadors tèrmics. 4 sortides de relé (contactes sense potencial) per a bombes circuladores, deshumidificadors, generadors de calor i de fred. 4 entrades digitals per a senyal ´´change over´´, sensor de punt de rosada, commutació del mode operatiu. Port LAN/WLAN integrat. ZOBUS (bus de 2 cables) per a termòstats/sondes de temperatura versió BUS i senyal de radiofreqüència de 869 MHz per a la versió sense fil. Abast: 25 m dins edificis. Dimensió: 317x83,5x52,6 mm.., instal·lat i connectat **Rend.: 1,000** **863,36** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	22,40000	=	89,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	27,06000	=	108,24000	
					Subtotal:			197,84000	197,84000
Materials									
	BE95XXX2	u	Base REHAU NEA SMART 2.0 BUS/ràdio o equivalent, 230 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Compatible amb tots els termòstats i sondes de temperatura NEA SMART 2.0 (bus o sense fil). Operació i maneig disponibles mitjançant l'app REHAU. Permet la connexió de màxim 8 termòstats i 12 actuadors tèrmics. 4 sortides de relé (contactes sense potencial) per a bombes circuladores, deshumidificadors, generadors de calor i de fred. 4 entrades digitals per a senyal ´´change over´´, sensor de punt de rosada, commutació del mode operatiu. Port LAN/WLAN integrat. ZOBUS (bus de 2 cables) per a termòstats/sondes de temperatura versió BUS i senyal de radiofreqüència de 869 MHz per a la versió sense fil. Abast: 25 m dins edificis. Dimensió: 317x83,5x52,6 mm.., instal·lat i connectat	1,000	x	654,00000	=	654,00000	
					Subtotal:			654,00000	654,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,96760
			COST DIRECTE						854,80760
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			8,54808
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**863,35568**

P-346 **PE96-XXX3** u Actuador tèrmic REHAU UNI (230 V) o equivalent per a control de les vàlvules dels col·lectors REHAU. Posició normalment tancada. Senyalització de l'estat d'obertura a la part superior de l'actuador. Compatible amb tots els col·lectors REHAU per a instal·lacions residencials mitjançant l'adaptador universal, inclòs al subministrament. Funció de primera obertura a la fase d'instal·lació sense necessitat de connectar el termòstat. Potència absorbida de només 1 W., instal·lat i connectat **Rend.: 1,000** **40,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,40000	=	2,24000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,06000	=	2,70600	
					Subtotal:			4,94600	4,94600
Materials									
	BE95XXX3	u	Actuador tèrmic REHAU UNI (230 V) o equivalent per a control de les vàlvules dels col·lectors REHAU. Posició normalment tancada. Senyalització de l'estat d'obertura a la part superior de l'actuador. Compatible amb tots els col·lectors REHAU per a instal·lacions residencials mitjançant l'adaptador universal, inclòs al subministrament. Funció de primera obertura a la fase d'instal·lació sense necessitat de connectar el termòstat. Potència absorbida de només 1 W., instal·lat i connectat	1,000	x	35,00000	=	35,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		35,00000	35,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07419
			COST DIRECTE			40,02019
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,40020
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,42039**

P-347	**PE96-XXX4**	u	Posada en marxa de tot el sistema per part del servei tècnic de Rehau o equivalent	**Rend.: 1,000**	**252,50**	€
			COST DIRECTE			250,00000
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		2,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**252,5000**

P-348	**PE96-XXX5**	u	Transformador de xarxa REHAU NEA SMART 2.0 24 V o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003). Per a base REHAU NEA SMART 2.0 24 V i mòduls d ampliació. Transformador de seguretat 50/60 Hz 230 V AC / 24 V AC segons EN 61558, potència 60 VA. Resistència a curtcircuits limitada amb relé de sobretemperatura integrat. Cable de xarxa amb clavilla modelada, llarg 100 cm, llarg de cable al costat secundari aproximadament 30 cm aïllat i proveït de terminals. Inclou placa de muntatge per a la fixació. Admet el muntatge sobre perfils DIN o mural. Dimensions: 94x83,5x66,4 mm.., instal·lat i connectat	**Rend.: 1,000**	**151,70**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,40000	=	22,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
			Subtotal:					49,46000	49,46000
Materials									
	BE95XXX5	u	Transformador de xarxa REHAU NEA SMART 2.0 24 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Per a base REHAU NEA SMART 2.0 24 V i mòduls d ampliació. Transformador de seguretat 50/60 Hz 230 V AC / 24 V AC segons EN 61558, potència 60 VA. Resistència a curtcircuits limitada amb relé de sobretemperatura integrat. Cable de xarxa amb clavilla modelada, llarg 100 cm, llarg de cable al costat secundari aproximadament 30 cm aïllat i proveït de terminals. Inclou placa de muntatge per a la fixació. Admet el muntatge sobre perfils DIN o mural. Dimensions: 94x83,5x66,4 mm.., instal·lat i connectat	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
			Subtotal:					100,00000	100,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,74190
			COST DIRECTE						150,20190
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				1,50202
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**151,70392**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-349	**PE96-XXX6**	u	Mòdul U REHAU NEA SMART 2.0, 24 Vo equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003). Per ampliar la base NEA SMART 2.0 amb funcions addicionals: Es pot afegir una temperatura d'impulsió o bé 2 deshumidificadors. Addicionalment, 4 entrades analògiques NTC 10K, una configurable 0 a 10 V, 4 entrades digitals, 4 sortides de relé (sense potencial), 1 sortida analògica 0 a 10 V. Per a muntatge mural o sobre perfil omega. Tensió d'alimentació: 24 V 50 Hz. Dimensions: 125,5x83,5x52,6 mm. Precisa de transformador 24 V NEA SMART 2.0 (núm. 13280191001).	**Rend.:**	**1,000**	**303,20**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,40000	=	22,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
					Subtotal:			49,46000	49,46000
Materials									
	BE95XXX6	u	Mòdul U REHAU NEA SMART 2.0, 24 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Per ampliar la base NEA SMART 2.0 amb funcions addicionals: Es pot afegir una temperatura d'impulsió o bé 2 deshumidificadors. Addicionalment, 4 entrades analògiques NTC 10K, una configurable 0 a 10 V, 4 entrades digitals, 4 sortides de relé (sense potencial), 1 sortida analògica 0 a 10 V. Per a muntatge mural o sobre perfil omega. Tensió d'alimentació: 24 V 50 Hz. Dimensions: 125,5x83,5x52,6 mm. Precisa de transformador 24 V NEA SMART 2.0 (núm. 13280191001).	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
					Subtotal:			250,00000	250,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,74190
			COST DIRECTE						300,20190
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		3,00202
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**303,20392**

P-350	**PE96-XXX7**	u	Sonda d'impulsió/retorn REHAU NEA SMART 2.0.o equivalent Color blanc. Per mesurar la temperatura a la impulsió/retorn. Connexió al mòdul U REHAU NEA SMART 2.0. Element sensor protegit amb un caputxó metàl·lic. Sensor NTC 10K. Longitud del cable: 3 m. Longitud de l'element de sonda: 45 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**81,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,40000	=	22,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
					Subtotal:			49,46000	49,46000
Materials									
	BE95XXX7	u	Sonda d'impulsió/retorn REHAU NEA SMART 2.0. Color blanc. Per mesurar la temperatura a la impulsió/retorn. Connexió al mòdul U REHAU NEA SMART 2.0. Element sensor protegit amb un caputxó	1,000	x	30,00000	=	30,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

metàl·lic. Sensor NTC 10K. Longitud del cable: 3 m. Longitud de l'element de sonda: 45 mm.

		Subtotal:	30,00000	30,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,74190
COST DIRECTE				80,20190
DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,80202
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,00392**

P-351 PE96-XXX8 u Beina d'immersió IS-HC per a sonda REHAU de temperatura d'impulsió i retorn FRT-HC o equivalent **Rend.: 1,000** **101,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,40000	=	22,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,06000	=	27,06000	
			Subtotal:					49,46000	49,46000
Materials									
	BE95XXX8	u	Beina d'immersió IS-HC per a sonda REHAU de temperatura d'impulsió i retorn FRT-HC o equivalent	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
			Subtotal:					50,00000	50,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,74190
			COST DIRECTE						100,20190
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				1,00202
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,20392**

P-352 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** **142,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	27,06000	=	10,82400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	23,05000	=	9,22000	
			Subtotal:					20,04400	20,04400
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	121,14000	=	121,14000	
			Subtotal:					121,14000	121,14000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,30066
			COST DIRECTE						141,48466
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				1,41485
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**142,89951**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-353	**PEU6-6STV**	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat	**Rend.:**	**1,000**	**161,95**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	23,05000	=	5,76250	
					Subtotal:			12,52750	12,52750
Materials									
	BEU6-1CIW	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´	1,000	x	147,63000	=	147,63000	
					Subtotal:			147,63000	147,63000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18791
			COST DIRECTE						160,34541
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,60345
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**161,94887**

P-354	**PEU6-6SU6**	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat	**Rend.:**	**1,000**	**75,22**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	23,05000	=	5,76250	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
					Subtotal:			12,52750	12,52750
Materials									
	BEU6-1CIY	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´	1,000	x	61,76000	=	61,76000	
					Subtotal:			61,76000	61,76000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18791
			COST DIRECTE						74,47541
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,74475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,22017**

P-355	**PEU7-6RVI**	u	Dipòsit d'inercia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**Rend.:**	**1,000**	**960,49**	€

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	27,06000	=	108,24000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	23,05000	=	92,20000	
					Subtotal:			200,44000	200,44000
Materials									
	BEU7-1CHP	u	Dipòsit d'inercia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	1,000	x	747,53000	=	747,53000	
					Subtotal:			747,53000	747,53000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,00660
				COST DIRECTE					950,97660
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		9,50977
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**960,48637**

P-356 PEU9-10QL8 u Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat **Rend.: 1,000** **29,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BEU9-0SR1	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	1,000	x	19,48000	=	19,48000	
					Subtotal:			19,48000	19,48000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14838
				COST DIRECTE					29,52038
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,29520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,81558**

P-357 PEUC-51AT u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de, roscat **Rend.: 1,000** **18,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	23,05000	=	1,72875	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	27,06000	=	8,11800	
					Subtotal:			9,84675	9,84675
Materials									
	BEUC-0OW	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de	1,000	x	8,49000	=	8,49000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		8,49000	8,49000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14770
				COST DIRECTE			18,48445
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,18484
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,66930**

P-358 **PEUE-6YQ4** u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **25,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
				Subtotal:				6,76500	6,76500
Materials									
	BEUE-1CJC	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C	1,000	x	18,58000	=	18,58000	
				Subtotal:				18,58000	18,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,10148
				COST DIRECTE					25,44648
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				0,25446
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,70094**

P-359 **PF56-FJCQ** m Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **21,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,225	/R x	27,06000	=	6,08850	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,225	/R x	22,40000	=	5,04000	
				Subtotal:				11,12850	11,12850
Materials									
	B0A1-07KN	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,450	x	0,66000	=	0,29700	
	BF53-FGLK	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	7,38000	=	7,52760	
	BFW6-04NY	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,450	x	3,69000	=	1,66050	
	BFYC-04OU	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,500	x	0,52000	=	0,78000	
				Subtotal:				10,26510	10,26510

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16693
COST DIRECTE			21,56053
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,21561
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,77613**

P-360 PF56-FJCR m Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **26,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,40000	=	5,60000	
					Subtotal:			12,36500	12,36500
Materials									
	BFYC-04OY	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 35 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,500	x	0,67000	=	1,00500	
	BF53-FGLL	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	9,56000	=	9,75120	
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,450	x	0,76000	=	0,34200	
	BFW6-04O3	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,450	x	4,77000	=	2,14650	
					Subtotal:			13,24470	13,24470

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18548
COST DIRECTE		25,79518
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,25795
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,05313**

P-361 PF56-FJCS m Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **30,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	22,40000	=	6,27200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	27,06000	=	7,57680	
					Subtotal:			13,84880	13,84880
Materials									
	BF53-FGLM	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	11,58000	=	11,81160	
	BFW6-04NR	u	Accessori per a tub de coure 42 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,450	x	4,93000	=	2,21850	
	B0A1-07KS	u	Abraçadora plàstica, de 42 mm de diàmetre interior	0,450	x	1,09000	=	0,49050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFYC-04OL	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 42 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,500	x	0,94000	=	1,41000	
					Subtotal:			15,93060	15,93060
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20773
				COST DIRECTE					29,98713
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,29987
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,28700**

P-362 PFB6-XXX1 m Tub REHAU o equivalent per a calefacció Rautherm Speed 16x1,5 mm, SDR 11, Classe d'aplicació 4/8 bar. Material PE-Xa amb capa EVAL-barrera antioxigen segons UNE EN 1264. Homologació DIN CERTCO i marcat AENOR segons UNE EN ISO 15875. Subministrament en rotlles de 240 / 500 metres. Color: taronja. **Rend.: 1,000** **2,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,003	/R x	22,40000	=	0,06720	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	27,06000	=	0,81180	
					Subtotal:			0,87900	0,87900
Materials									
	BFB5XXX1	m	Tub REHAU o equivalent per a calefacció Rautherm Speed 16x1,5 mm, SDR 11, Classe d'aplicació 4/8 bar. Material PE-Xa amb capa EVAL-barrera antioxigen segons UNE EN 1264. Homologació DIN CERTCO i marcat AENOR segons UNE EN ISO 15875. Subministrament en rotlles de 240 / 500 metres. Color: taronja.	1,050	x	1,41000	=	1,48050	
	BFWF-09RR	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,010	x	1,85000	=	0,01850	
	BFYH-0A43	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			1,54900	1,54900
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01319
				COST DIRECTE					2,44119
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,02441
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,46560**

P-363 PFB6-XXX2 m Corba guia REHAU o equivalent de 90° pels tubs PE-Xa RAUTHERM S 16/17. Material: PA-poliamida. Resistent a temperatures de -5 °C fins a +60 °C. Color: negre **Rend.: 1,000** **2,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,003	/R x	22,40000	=	0,06720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	27,06000	=	0,81180	
					Subtotal:			0,87900	0,87900
Materials									
	BFB5XXX2	u	Corba guia REHAU o equivalent de 90° pels tubs PE-Xa RAUTHERM S 16/17. Material: PA-poliamida. Resistent a temperatures de -5 °C fins a +60 °C. Color: negre	1,000	x	1,90000	=	1,90000	
					Subtotal:			1,90000	1,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01319
				COST DIRECTE					2,79219
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,02792
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,82011**

P-364 **PFB6-XXX3** m Tub corrugat REHAU o equivalent per a protecció del tub Rehau PE-Xa Rautherm S 16x2,0mm i 17x2,0mm a zona col·lector i en juntes de dilatació segons UNE EN 1264. Material: PE; color: negre (98001). Subministrament: rotllos 50m **Rend.: 1,000** **1,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,003	/R x	22,40000	=	0,06720	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	27,06000	=	0,27060	
					Subtotal:			0,33780	0,33780
Materials									
	BFB5XXX3	m	Tub corrugat REHAU o equivalent per a protecció del tub Rehau PE-Xa Rautherm S 16x2,0mm i 17x2,0mm a zona col·lector i en juntes de dilatació segons UNE EN 1264. Material: PE; color: negre (98001). Subministrament: rotllos 50m	1,000	x	0,90000	=	0,90000	
					Subtotal:			0,90000	0,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00507
				COST DIRECTE					1,24287
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,01243
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,25530**

P-365 **PFB6-XXX4** m Pont REHAU o equivalent per a panell de nopes, per a la fixació addicional dels tubs Rehau PE-Xa Rautherm S als panells aïllants amb nopes, en traçats en diagonal, corbes i a 45º respecte a la direcció principal de traçat. Material:
PE. Color negre. **Rend.: 1,000** **0,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	27,06000	=	0,27060	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,003	/R x	22,40000	=	0,06720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,33780	0,33780
Materials								
	BFB5XXX4	u	Pont REHAU o equivalent per a panell de nopes, per a la fixació addicional dels tubs Rehau PE-Xa Rautherm S als panells aïllants amb nopes, en traçats en diagonal, corbes i a 45º respecte a la direcció principal de traçat. Material: PE. Color negre.	1,000	x 0,30000	=	0,30000	
				Subtotal:			0,30000	0,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00507
				COST DIRECTE				0,64287
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,00643
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,64930**

P-366	**PFQ0-3KF1**	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**Rend.: 1,000**			**16,20**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	22,40000 =	3,13600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	27,06000 =	3,78840	
				Subtotal:			6,92440	6,92440
Materials								
	BFQ0-0DGR	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	8,51000 =	8,68020	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,22000 =	0,33000	
				Subtotal:			9,01020	9,01020
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10387
				COST DIRECTE				16,03847
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,16038
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,19885**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-367	**PFQ0-3KF2**	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-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**Rend.: 1,000**	**17,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,40000	=	3,36000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,06000	=	4,05900	
					Subtotal:			7,41900	7,41900
Materials									
	BFQ0-0DGS	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-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	9,24000	=	9,42480	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,22000	=	0,33000	
					Subtotal:			9,75480	9,75480
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11129
			COST DIRECTE						17,28509
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,17285
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,45794**

P-368	**PFQ0-3KF3**	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**Rend.: 1,000**	**17,66**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,06000	=	4,05900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,40000	=	3,36000	
					Subtotal:			7,41900	7,41900
Materials									
	BFQ0-0DGT	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	1,020	x	9,44000	=	9,62880	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,22000	=	0,33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	9,95880	9,95880
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11129
	COST DIRECTE			17,48909
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,17489
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,66398**

P-369 PFQ0-3KFE 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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **23,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	27,06000	=	3,78840	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	22,40000	=	3,13600	
			Subtotal:					6,92440	6,92440
Materials									
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,500	x	0,27000	=	0,40500	
	BFQ0-0DH5	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	15,35000	=	15,65700	
			Subtotal:					16,06200	16,06200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10387
			COST DIRECTE						23,09027
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,23090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,32117**

P-370 PFQ0-3KFF 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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **24,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,40000	=	3,36000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,06000	=	4,05900	
			Subtotal:					7,41900	7,41900
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,500	x	0,27000	= 0,40500	
	BFQ0-0DH6	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	16,48000	= 16,80960	
					Subtotal:		17,21460	17,21460
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11129
				COST DIRECTE				24,74489
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,24745
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,99233**

P-371 **PFQ0-3KFG** 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 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **26,16** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,06000	= 4,05900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,40000	= 3,36000	
					Subtotal:		7,41900	7,41900
Materials								
	BFQ0-0DH7	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 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	17,61000	= 17,96220	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,500	x	0,27000	= 0,40500	
					Subtotal:		18,36720	18,36720
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11129
				COST DIRECTE				25,89749
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,25897
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,15646**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-372	**PG01-657X**	u	Escomesa elèctrica provisional. Inclou el quadre elèctric per al provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T). Inclou la gestió amb companyia per a la seva posada en funcionament, així com totes les taxes necessàries.	**Rend.: 1,000**	**1.122,31**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG47-EMJ7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	199,37290	=	199,37290	
	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	6,000	x	18,23131	=	109,38786	
	PG52-DXY0	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment	1,000	x	244,29574	=	244,29574	
	PG57-DSY	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	1,000	x	40,60925	=	40,60925	
	PG4M-DRD	u	Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 63 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	1,000	x	110,56923	=	110,56923	
	PG4B-DWZ3	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	214,46210	=	214,46210	
	PG16-E3HC	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm, col·locació superficial	3,000	x	64,16541	=	192,49623	
					Subtotal:			1.111,19331	1.111,19331
				COST DIRECTE					1.111,19331
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		11,11193
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.122,30524**

PG16-E3HC	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm, col·locació superficial	**Rend.: 1,000**		**64,81**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	23,05000	=	5,76250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		12,52750		12,52750
Materials									
	BG15-0FOL	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm	1,000	x	44,23000	=	44,23000	
	BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	1,000	x	7,22000	=	7,22000	
					Subtotal:		51,45000		51,45000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18791
				COST DIRECTE					64,16541
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,64165
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,80707**

PG47-EMJ7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**		**201,37**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	27,06000	=	8,92980	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,05000	=	4,61000	
					Subtotal:			13,53980	13,53980
Materials									
	BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	185,16000	=	185,16000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,47000	=	0,47000	
					Subtotal:			185,63000	185,63000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,20310
				COST DIRECTE					199,37290
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			1,99373
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**201,36663**

PG4B-DWZ3	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**		**216,61**	**€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,06000	=	13,53000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,05000	=	4,61000	
					Subtotal:			18,14000	18,14000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
	BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	195,62000	=	195,62000	
					Subtotal:			196,05000	196,05000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27210
				COST DIRECTE					214,46210
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,14462
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**216,60672**

PG4M-DRD9	u	Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 63 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	**Rend.:**	**1,000**	**111,67**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	23,05000	=	2,30500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,450	/R x	27,06000	=	12,17700	
					Subtotal:			14,48200	14,48200
Materials									
	BG4I-0A14	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 1	1,000	x	94,67000	=	94,67000	
	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
					Subtotal:			95,87000	95,87000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21723
				COST DIRECTE					110,56923
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,10569
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**111,67492**

PG52-DXY0	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**246,74**	€

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	27,06000	=	0,89298	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,05000	=	3,45750	
					Subtotal:			4,35048	4,35048
Materials									
	BG52-0H1Y	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	1,000	x	239,88000	=	239,88000	
					Subtotal:			239,88000	239,88000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06526
				COST DIRECTE					244,29574
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,44296
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**246,73869**

PG57-DSYW	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**41,02**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,06000	=	4,05900	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,05000	=	3,45750	
				Subtotal:			7,51650	7,51650
Materials								
BGW8-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	1,000	x	0,60000	=	0,60000	
BG57-07SH	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	1,000	x	32,38000	=	32,38000	
				Subtotal:			32,98000	32,98000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11275
			COST DIRECTE					40,60925
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,40609
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,01534**

PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**18,41**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,06000	=	4,05900	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	23,05000	=	4,21815	
				Subtotal:			8,27715	8,27715
Materials								
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,45000	=	0,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000	x	9,38000	=	9,38000	
					Subtotal:			9,83000	9,83000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12416
				COST DIRECTE					18,23131
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,18231
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,41362**

P-373 PJ117-3BJE u Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu **Rend.: 1,000** **134,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	26,18000	=	13,09000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	20,73000	=	2,59125	
					Subtotal:			15,68125	15,68125
Materials									
	BJ115-0QE4	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	1,000	x	116,67000	=	116,67000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	28,90000	=	0,72250	
					Subtotal:			117,39250	117,39250
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,39203
				COST DIRECTE					133,46578
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,33466
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**134,80044**

P-374 PJ117-3BML u Lavabo accessible mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals **Rend.: 1,000** **169,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	20,73000	=	2,07300	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	26,18000	=	10,47200	
					Subtotal:			12,54500	12,54500
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,035	x	28,90000	=	1,01150	
	BJ115-0QHL	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	153,66000	=	153,66000	
					Subtotal:			154,67150	154,67150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,31363
COST DIRECTE			167,53013
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,67530
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**169,20543**

P-375 PJ11C-3CYL u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **218,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,340	/R x	20,73000	=	7,04820	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,250	/R x	26,18000	=	32,72500	
					Subtotal:			39,77320	39,77320
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	28,90000	=	0,34680	
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,46000	=	1,09270	
	BJ11C-0Q7	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	1,000	x	174,59000	=	174,59000	
					Subtotal:			176,02950	176,02950

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,99433
COST DIRECTE			216,79703
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		2,16797
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**218,96500**

P-376 PJ186-3CNH u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **123,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	20,73000	=	3,10950	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	26,18000	=	15,70800	
					Subtotal:			18,81750	18,81750
Materials									
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,46000	=	1,09270	
	BJ18A-17W	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	1,000	x	101,35000	=	101,35000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	28,90000	=	0,43350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			102,87620	102,87620
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,47044
				COST DIRECTE				122,16414
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,22164
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**123,38578**

P-377 **PJ210-H7U5** u Aixeta automescladora per a aigüera mural, muntada superficialment, gerontològica, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades **Rend.: 1,000** **112,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	20,73000	=	3,10950	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	26,18000	=	15,70800	
					Subtotal:			18,81750	18,81750
Materials									
	BJ210-H5AI	u	Aixeta automescladora per a aigüera, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades	1,000	x	92,64000	=	92,64000	
					Subtotal:			92,64000	92,64000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,28226
				COST DIRECTE					111,73976
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			1,11740
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**112,85716**

P-378 **PJ21B-3D9J** u Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´ **Rend.: 1,000** **75,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	20,73000	=	2,07300	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	26,18000	=	10,47200	
					Subtotal:			12,54500	12,54500
Materials									
	BJ21B-0R7Z	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	1,000	x	62,19000	=	62,19000	
					Subtotal:			62,19000	62,19000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,18818
				COST DIRECTE					74,92318
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,74923
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**75,67241**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-379	**PJ21C-3SHK**	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**	**83,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,112	/R x	20,73000	=	2,32176	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	26,18000	=	11,78100	
					Subtotal:			14,10276	14,10276
Materials									
	BJ21C-0R8	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	68,18000	=	68,18000	
					Subtotal:			68,18000	68,18000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21154
			COST DIRECTE						82,49430
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,82494
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,31924**

P-380	**PJ40-HA25**	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**	**40,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	26,18000	=	6,54500	
					Subtotal:			6,54500	6,54500
Materials									
	BJ4Z-H68W	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	1,000	x	33,19000	=	33,19000	
					Subtotal:			33,19000	33,19000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09818
			COST DIRECTE						39,83318
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,39833
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,23151**

P-381	**PJ41-HA1W**	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**	**370,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	26,18000	=	26,18000	
					Subtotal:			26,18000	26,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	340,03000	=	340,03000
					Subtotal:		340,03000	340,03000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,39270
				COST DIRECTE				366,60270
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		3,66603
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**370,26873**

P-382 PJ42-HA1L u Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **197,56** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	26,18000 =	9,16300	
					Subtotal:		9,16300	9,16300
Materials								
	BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	1,000	x	186,30000 =	186,30000	
					Subtotal:		186,30000	186,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13745
				COST DIRECTE				195,60045
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		1,95600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**197,55645**

P-383 PJ43-HA1E 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** **93,97** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	26,18000 =	6,54500	
					Subtotal:		6,54500	6,54500
Materials								
	BJ4Z-H68D	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	86,40000 =	86,40000	
					Subtotal:		86,40000	86,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09818
COST DIRECTE			93,04318
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,93043
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,97361**

P-384 PJMZ-IRSN u Escomesa d'aigua provisional. Inclou l'escomesa per a subministrament d'aigua de 2,5 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació **Rend.: 1,000** **1.648,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BJZ2-IRSX	u	Drets de companyia, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	1,000	x	937,55000	=	937,55000	
	BJZ1-IRSR	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 20 mm de diàmetre	1,000	x	445,69000	=	445,69000	
	BJZ2-IRSW	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	1,000	x	248,60000	=	248,60000	
					Subtotal:			1.631,84000	1.631,84000

COST DIRECTE		1.631,84000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	16,31840
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.648,15840**

P-385 PL60-3UAO u Ascensor elèctric d'adherència per a minusvàlids, per a 6 persones (450 kg), 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 2 parades (3 m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm d'acer inoxidable, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana **Rend.: 1,000** **30.190,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	60,000	/R x	22,40000	=	1.344,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	60,000	/R x	27,06000	=	1.623,60000	
					Subtotal:			2.967,60000	2.967,60000
Materials									
	BLH0-0T66	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 450 kg de càrrega útil, 1 m/s de velocitat, de 2 velocitats, maniobra universal simple i 2 parades	1,000	x	5.978,79000	=	5.978,79000	
	BLA2-0TJV	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	2,000	x	1.225,25000	=	2.450,50000	
	BLE1-0TK5	u	Grup tractor per a ascensor elèctric de 450 kg, 1 m/s de velocitat i sistema d'accionament de 2 velocitats	1,000	x	7.201,69000	=	7.201,69000	
	BL81-0TGS	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 450 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1,000	x	1.822,12000	=	1.822,12000	
	BL61-0TG3	u	Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 450 kg de	1,000	x	1.122,56000	=	1.122,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			càrrega útil i 1 m/s de velocitat					
	BL11-0TVZ	u	Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 450 kg de carrega útil, 2 parades (3 m) i 1 m/s de velocitat	1,000	x 759,19000	=	759,19000	
	BLT0-0TS4	u	Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament de 2 velocitats, maniobra universal simple i 1 m/s de velocitat	2,000	x 125,23000	=	250,46000	
	BLR0-0TRU	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor amb maniobra universal simple	2,000	x 29,84000	=	59,68000	
	BLN1-0TFG	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensors de minusvàlids amb 2 parades i maniobra universal simple	1,000	x 132,85000	=	132,85000	
	BLL4-FG4Q	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 6 persones (450 kg) i 1 m/s de velocitat	1,000	x 7.042,20000	=	7.042,20000	
					Subtotal:		26.820,04000	26.820,04000
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %			103,86600
				COST DIRECTE				29.891,50600
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			298,91506
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30.190,42106**

P-386 PM33-5T8R 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** **59,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,18000	=	5,23600	
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	23,08000	=	4,61600	
					Subtotal:			9,85200	9,85200
Materials									
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	48,80000	=	48,80000	
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
					Subtotal:			49,23000	49,23000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14778
				COST DIRECTE					59,22978
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,59230
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,82208**

P-387 PN38-EBYH u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **18,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,40000	=	3,69600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,06000	=	4,46490	
					Subtotal:			8,16090	8,16090
Materials									
	BN38-0XCQ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	10,15000	=	10,15000	
					Subtotal:			10,15000	10,15000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12241
			COST DIRECTE						18,43331
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,18433
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,61765**

P-388 PN38-EBYO u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **31,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BN38-0XCK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	21,44000	=	21,44000	
					Subtotal:			21,44000	21,44000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14838
			COST DIRECTE						31,48038
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,31480
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,79518**

P-389 PN38-EBYU u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **41,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,40000	=	5,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
					Subtotal:			12,36500	12,36500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BN38-0XCM	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	28,70000 =	28,70000	
					Subtotal:		28,70000	28,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,18548
				COST DIRECTE				41,25048
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,41250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,66298**

P-390 PN38-EBZ0 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **56,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,40000	=	5,60000	
					Subtotal:			12,36500	12,36500
Materials									
	BN38-0XCP	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	43,83000	=	43,83000	
					Subtotal:			43,83000	43,83000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18548
				COST DIRECTE					56,38048
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,56380
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56,94428**

P-391 PN38-EC2D u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **22,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,40000	=	3,69600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,06000	=	4,46490	
					Subtotal:			8,16090	8,16090
Materials									
	BN38-0XCH	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	13,80000	=	13,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		13,80000	13,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12241
			COST DIRECTE			22,08331
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,22083
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,30415**

P-392 **PN85-4IN6** u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **34,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,40000	=	5,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
			Subtotal:					12,36500	12,36500
Materials									
	BN85-0X40	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	21,33000	=	21,33000	
			Subtotal:					21,33000	21,33000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,18548
			COST DIRECTE						33,88048
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,33880
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,21928**

P-393 **PN85-4INB** u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **20,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,40000	=	5,60000	
			Subtotal:					12,36500	12,36500
Materials									
	BN85-0X45	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	8,09000	=	8,09000	
			Subtotal:					8,09000	8,09000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18548
			COST DIRECTE			20,64048
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,20640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,84688**

P-394 PN85-4INF u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **17,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	22,40000	=	4,92800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	27,06000	=	5,95320	
					Subtotal:			10,88120	10,88120
Materials									
	BN85-0X49	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	6,00000	=	6,00000	
					Subtotal:			6,00000	6,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16322
			COST DIRECTE						17,04442
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,17044
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,21486**

P-395 PNE2-H4CI u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **13,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,40000	=	3,69600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,06000	=	4,46490	
					Subtotal:			8,16090	8,16090
Materials									
	BNE2-H4CJ	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	1,000	x	4,97000	=	4,97000	
					Subtotal:			4,97000	4,97000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12241
			COST DIRECTE						13,25331
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,13253
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,38585**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-396	**PNF1-H9KD**	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	**Rend.:**	**1,000**				**30,75** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,40000	=	5,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
					Subtotal:			12,36500	12,36500
Materials									
	BEUG-H5O	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, PN 16 bar, preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1/2"	1,000	x	17,90000	=	17,90000	
					Subtotal:			17,90000	17,90000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18548
			COST DIRECTE						30,45048
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,30450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,75498**
P-397	**PNF1-H9KE**	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	**Rend.:**	**1,000**				**36,53** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,40000	=	5,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
					Subtotal:			12,36500	12,36500
Materials									
	BEUG-H5O	u	Vàlvula de buidat d'1 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1 polzada	1,000	x	23,62000	=	23,62000	
					Subtotal:			23,62000	23,62000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18548
			COST DIRECTE						36,17048
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,36170
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,53218**
P-398	**PNF3-8G35**	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1 1/4´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**79,55** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,40000	=	5,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
					Subtotal:			12,36500	12,36500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BNF2-2149	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, d'1 1/4´´, tarada a 3 bar, 120°C de temperatura màxima	1,000	x	66,21000	= 66,21000	
					Subtotal:		66,21000	66,21000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18548
			COST DIRECTE					78,76048
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,78760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**79,54808**

P-399 PNF3-8G3B u Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 4 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **16,48** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,06000	= 4,46490	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,40000	= 3,69600	
					Subtotal:		8,16090	8,16090
Materials								
	BNF2-214F	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, de 3/4´´, tarada a 4 bar, 120°C de temperatura màxima	1,000	x	8,03000	= 8,03000	
					Subtotal:		8,03000	8,03000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12241
			COST DIRECTE					16,31331
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,16313
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,47645**

P-400 PNF3-8G3F u Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1 1/4´´, tarada a 4 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **89,29** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	= 6,76500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,40000	= 5,60000	
					Subtotal:		12,36500	12,36500
Materials								
	BNF2-214J	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, d'1 1/4´´, tarada a 4 bar, 120°C de temperatura màxima	1,000	x	75,86000	= 75,86000	
					Subtotal:		75,86000	75,86000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18548
			COST DIRECTE			88,41048
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,88410
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,29458**

P-401 **PNF3-8G3I** u Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1´´, tarada a 7 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **29,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BNF2-214M	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, d'1´´, tarada a 7 bar, 120°C de temperatura màxima	1,000	x	19,32000	=	19,32000	
					Subtotal:			19,32000	19,32000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14838
			COST DIRECTE						29,36038
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,29360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,65398**

P-402 **PNF3-8G3Q** u Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **28,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,40000	=	4,48000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
					Subtotal:			9,89200	9,89200
Materials									
	BNF2-214A	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, d'1´´, tarada a 3 bar, 120°C de temperatura màxima	1,000	x	18,17000	=	18,17000	
					Subtotal:			18,17000	18,17000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14838
			COST DIRECTE						28,21038
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,28210
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,49248**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-403	**PNF3-8G3X**	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**16,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,40000	=	3,69600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,06000	=	4,46490	
					Subtotal:			8,16090	8,16090
Materials									
	BNF2-214H	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, de 3/4´´, tarada a 3 bar, 120°C de temperatura màxima	1,000	x	7,86000	=	7,86000	
					Subtotal:			7,86000	7,86000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12241
			COST DIRECTE						16,14331
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,16143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,30475**

P-404	**PNF3-8G40**	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 7 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**16,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,40000	=	3,69600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,06000	=	4,46490	
					Subtotal:			8,16090	8,16090
Materials									
	BNF2-214K	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, de 3/4´´, tarada a 7 bar, 120°C de temperatura màxima	1,000	x	8,36000	=	8,36000	
					Subtotal:			8,36000	8,36000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12241
			COST DIRECTE						16,64331
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,16643
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,80975**

P-405	**PNL4-XXX1**	u	Grup d'impulsió REHAU CG 9 o equivalent , per a la distribució del fluid caloportador d'una instal·lació de calefacció o refrescament radiant. Compost de: bomba d'alta eficiència Grundfos GO.TEC H25-95, 2 vàlvules d'esfera amb termòmetre, vàlvules de retenció, kit de fixació a paret i aïllament tèrmic. Incorpora valvula tres vies 0-10V per regulació de temperatura d'impulsió.	**Rend.:**	**1,000**	**1.414,41** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	22,40000	=	44,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	27,06000	=	54,12000	
					Subtotal:			98,92000	98,92000
Materials									
	BNL4XXX1	u	Grup d'impulsió REHAU CG 9 o equivalent , per a la distribució del fluid caloportador d'una instal·lació de calefacció o refrescament radiant. Compost de: bomba d'alta eficiència Grundfos GO.TEC H25-95, 2 vàlvules d'esfera amb termòmetre, vàlvules de retenció, kit de fixació a paret i aïllament tèrmic. Incorpora valvula tres vies 0-10V per regulació de temperatura d'impulsió.	1,000	x	1.300,00000	=	1.300,00000	
					Subtotal:			1.300,00000	1.300,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,48380
				COST DIRECTE					1.400,40380
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		14,00404
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.414,40784**

P-406 **PQ52-656C** u Taulell de fusta de 90 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 70 cm d'amplària com a màxim, acabat efecte fusta, per a col·locació de lavabo encastat, amb cantells de fusta i reforços interiors, preu alt, col·locat suspès **Rend.: 1,000** **1.429,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,200	/R x	26,18000	=	31,41600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,600	/R x	23,08000	=	13,84800	
					Subtotal:			45,26400	45,26400
Materials									
	BQ51-1E00	u	Taulell de fusta de 90 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 70 cm d'amplària com a màxim, acabat efecte fusta, amb cantells de fusta i reforços interiors, preu alt	1,200	x	1.141,13000	=	1.369,35600	
					Subtotal:			1.369,35600	1.369,35600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,67896
				COST DIRECTE					1.415,29896
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		14,15299
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.429,45195**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-407	**PQ72-MC01**	u	Subministrament, transport, instal·lació i posada en marxa d'equipament complet de cuina industrial destinat a zona de bar i zona de magatzem, compost pels següents elements: Zona bar Taula mural monobloc d'acer inoxidable amb pica integrada i espai inferior per a rentavaixelles, de dimensions aproximades 1400x600x850 mm. Rentavaixelles frontal professional amb cistella de 400x400 mm, capacitat aproximada de 8 plats per cicle, consum d'aigua de 2,4 litres/cicle, potència de 3,37 kW, alimentació monofàsica 230V, amb diferents programes de rentat (60 a 480 segons). Aixeta gerontològica de dues aigües amb dutxa extraïble. Baix mostrador refrigerat de 2 portes, dimensions aproximades 1360x700x960 mm, potència 300 W. Forn tipus bagueter professional. Planxa llisa d'acer de sobretaula. Element neutre de sobretaula. Cuina de sobretaula de 2 focs. Baix mostrador congelador amb 1 calaix per suport d'elements de cocció, dimensions aproximades 1000x700x650 mm. Moble cafeter d'acer inoxidable, dimensions aproximades 800x600x1050 mm. Baix mostrador refrigerat amb 4 calaixos i 1 porta, dimensions aproximades 1795x700x960 mm, potència 300 W. Zona magatzem Armari vertical congelador d'1 porta amb motor incorporat, dimensions aproximades 484x745x2100 mm, potència 380 W. Armari vertical refrigerat d'1 porta amb motor incorporat, dimensions aproximades 484x745x2100 mm, potència 250 W. Treballs inclosos Transport del material fins a peu d'obra. Col·locació, muntatge i connexió dels equips. Posada en marxa i verificació del correcte funcionament. Assessorament bàsic d'ús i funcionament. Mà d'obra necessària (2 operaris durant una jornada de 8 hores). Disponibilitat de servei. Condicions: Inclou garantia mínima d'1 any sobre materials, mà d'obra i desplaçaments. Inclou: Mitjans especials de transport (grues, carretons, etc.).	**Rend.:**	**1,000**	**14.950,00**	**€**

COST DIRECTE		14.801,98020
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	148,01980
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14.950,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-408	**PQ72-MC02**	u	Subministrament, transport, muntatge i posada en funcionament de conjunt format per barra de bar i sistema d'extracció de fums per a ús en cuina/bar, compost pels següents elements: Barra de bar Estructura metàl·lica per a barra recta d'aproximadament 4,9+1,9 metres lineals, fabricada amb tub de ferro pintat de secció 40x40 mm. Incorporació de platines inferiors per a l'ancoratge al paviment i platines superiors per al suport de l'encimera (no inclosa). Acabat amb frontal de fusta, interior en acer ferrític i sòcol d'acer inoxidable per a protecció i durabilitat. Conjunt preparat per rebre acabats decoratius finals. Sistema d'extracció de fums Campana mural d'acer inoxidable, construïda en una sola peça, amb dimensions aproximades 1250x1100x400 mm, amb filtres de plaques d'acer inoxidable. Ventilador extractor exterior tipus bolet. Conductes i accessoris de connexió, incloent adaptador a conducte circular i brides de connexió. Variador de velocitat per al control del sistema d'extracció (0,37 kW, protecció IP66). Treballs inclosos Transport fins a peu d'obra. Muntatge i instal·lació de la barra. Instal·lació del sistema d'extracció (campana, extractor i accessoris). Posada en funcionament del conjunt. Assessorament bàsic d'ús i funcionament. Condicions: Inclou garantia mínima d'1 any sobre materials, mà d'obra i desplaçaments. Inclou: Encimera de la barra. Instal·lacions elèctriques necessàries fins als equips. Mitjans auxiliars especials (grues, carretons, etc.).	**Rend.: 1,000**	**7.950,00**	€

COST DIRECTE		7.871,28713
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	78,71287
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.950,0000**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-409	**PQ83-HA7P**	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat	**Rend.: 1,000**				**332,37**	€
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	22,40000	=	8,96000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	27,06000	=	10,82400	
					Subtotal:			19,78400	19,78400
Materials									
	BQ82-H61M	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura	1,000	x	309,00000	=	309,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

61°C

		Subtotal:	309,00000	309,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,29676
COST DIRECTE				329,08076
DESPESES INDIRECTES	1,00 %			3,29081
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**332,37157**

P-410 PQU1-49TI u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **19,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,73000	=	3,10950	
		Subtotal:					3,10950	3,10950
Materials								
BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	65,20000	=	16,30000	
		Subtotal:					16,30000	16,30000
DESPESES AUXILIARS		2,50 %						0,07774
COST DIRECTE								19,48724
DESPESES INDIRECTES		1,00 %						0,19487
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**19,68211**

P-411 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **131,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	129,70000	=	129,70000	
		Subtotal:					129,70000	129,70000
DESPESES AUXILIARS		1,00 %						0,00000
COST DIRECTE								129,70000
DESPESES INDIRECTES		1,00 %						1,29700
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**130,99700**

P-412 PQU4-65LW u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **81,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	20,73000	=	1,03650	
		Subtotal:					1,03650	1,03650

Materials

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	79,48000	=	79,48000	
					Subtotal:			79,48000	79,48000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,02591
				COST DIRECTE					80,54241
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,80542
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**81,34784**

P-413 PQUA-7B48 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 6x2,3 m amb paret de tauler fenòlic, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció **Rend.: 1,000** **55,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUB-171K	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina en obra de 6x2,3 m amb paret de tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	1,000	x	54,53000	=	54,53000	
					Subtotal:			54,53000	54,53000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,00000
				COST DIRECTE					54,53000
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,54530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**55,07530**

P-414 PQUC-BIQM mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **108,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA-2RB0	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	107,56000	=	107,56000	
					Subtotal:			107,56000	107,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,00000
COST DIRECTE			107,56000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,07560
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**108,63560**

P-415 **PQUD-BIQY** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **145,99** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQUC-2RBF	mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	x	144,54000	=	144,54000	
		Subtotal:					144,54000	144,54000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,00000
COST DIRECTE			144,54000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,44540
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**145,98540**

P-416 **PQUE-BIQS** mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 **Rend.: 1,000** **127,81** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQUE-2RB7	mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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	1,000	x	126,54000	=	126,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			126,54000	126,54000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,00000
			COST DIRECTE				126,54000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,26540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**127,80540**

P-417 PQUH-65LZ h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions **Rend.: 1,000** **21,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,73000	=	20,73000	
			Subtotal:					20,73000	20,73000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,20730
			COST DIRECTE						20,93730
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,20937
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,14667**

P-418 PQUI-566W u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **154,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	20,73000	=	7,25550	
			Subtotal:					7,25550	7,25550
Materials									
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	145,30000	=	145,30000	
			Subtotal:					145,30000	145,30000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,18139
			COST DIRECTE						152,73689
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,52737
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**154,26426**

P-419 PQUJ-65LX u Penja-robes, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	20,73000	=	1,03650	
			Subtotal:					1,03650	1,03650
Materials									
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,27000	=	1,27000	
			Subtotal:					1,27000	1,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02591
COST DIRECTE			2,33241
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,02332
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,35574**

P-420 PQUO-5672 u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **22,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	20,73000	=	7,25550	
			Subtotal:					7,25550	7,25550
Materials									
	BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	61,14000	=	15,28500	
			Subtotal:					15,28500	15,28500

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,18139
COST DIRECTE		22,72189
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,22722
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,94911**

P-421 PQUP-655B u Transport muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 6x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat, amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció **Rend.: 1,000** **92,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,73000	=	6,21900	
			Subtotal:					6,21900	6,21900
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,300	/R x	74,72000	=	22,41600	
			Subtotal:					22,41600	22,41600
Materials									
	BQUB-171F	u	Transport per a entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina en obra de 6x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	1,000	x	62,72000	=	62,72000	
			Subtotal:					62,72000	62,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,15548
				COST DIRECTE			91,51048
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,91510
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,42558**
P-422	**PY01-UR01**	PA	Execució de les ajudes de paleteria necessàries per a la correcta implantació de les instal·lacions de l'edifici i ajudes diferents als industrials, incloent l'obertura i posterior reposició de regates, passos i perforacions en paraments horitzontals i verticals; formació de buits, caixes i reserves; execució de petites demolicions i reconstruccions; segellat de passos d'instal·lacions; col·locació de passamurs; reomplerts, anivellaments i acabats auxiliars necessaris per a la instal·lació de xarxes elèctriques, telecomunicacions, climatització, ventilació, fontaneria, sanejament i altres instal·lacions previstes al projecte. Inclou mà d'obra, eines, mitjans auxiliars, retirada de runes i gestió dels residus generats, així com totes les operacions necessàries per deixar els elements afectats en condicions adequades per a la seva posterior finalització i recepció.	**Rend.: 1,000**			**1.650,00** €
				COST DIRECTE			1.633,66337
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%	16,33663
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.650,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	XPA0CQF1	pa	Partida alçada a justificar per a la realització dels assaigs de laboratori, recollida de documents i certificats d'homologació corresponents al Programa de Control de Qualitat, o acordats amb la Direcció Facultativa	**Rend.:**	**1,000**	**750,00**	**€**
				COST DIRECTE		750,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**750,0000**	

Q1 Quadre de preus n.1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	4163Z001	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	223,76 €
P-2	E2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,84 €
P-3	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (VINT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	20,53 €
P-4	E2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28 €
P-5	E9E11214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 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 VINT-I-SIS CÈNTIMS)	30,26 €
P-6	ED115771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,44 €
P-7	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	22,36 €
P-8	ED11X142	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (SETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	16,21 €
P-9	ED11X143	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Inclou part proporcional de sifons de connexió a unitat interior (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,88 €
P-10	ED15Q511	m	Conducte de ventilació de tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (SETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	16,70 €
P-11	ED351430	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	65,08 €
P-12	ED351630	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	124,19 €
P-13	ED351840	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	345,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	ED356355	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (CENT VUITANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	180,78 €
P-15	ED35Z001	u	Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat. (TRES-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	303,79 €
P-16	ED35Z002	u	Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160, col·locada (CINC-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	509,75 €
P-17	ED35Z004	u	Pericó per a la instal·lació contra el radó, de formigó prefabricada de 460x460x128mm, col·locat (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	41,79 €
P-18	ED5154JM	u	S01. Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 250x250 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (CENT VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	121,53 €
P-19	ED5A1400	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=100 mm (VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	8,95 €
P-20	ED5H69C5	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	418,73 €
P-21	ED7K3312	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	44,73 €
P-22	ED7K3332	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	64,38 €
P-23	ED7K3342	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	86,36 €
P-24	ED7K3432	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	67,85 €
P-25	EDKZA880	u	Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	537,16 €
P-26	EE42Q946	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	52,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	EE51XX64	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, conductivitat tèrmica = 0,032 W/(mK) a 10º C, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER NETO o equivalent, muntat encastat en el cel ras. Reacció al foc B-s1, d (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	39,51 €
P-28	EE5ZXX71	m	Transició de tub rectangular a tub rodò de diferents diàmetres per a connectar a recuperador. Unitat de partida 4 boques d'un recuperador (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	129,01 €
P-29	EE61AJAF	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/mK, resistència tèrmica >=0,625 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, muntat exteriorment (SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	67,21 €
P-30	EED5GG39	u	Posta en marxa del sistema per part del servei tècnic homologat per el fabricant de climatització (DOS-CENTS DOS EUROS)	202,00 €
P-31	EED5XY31	u	Control Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PHC50 o equivalent (CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	565,56 €
P-32	EED5XY35	l	Líquid anti congelant concentrat de la marca Lucemar o equivalent per a circuit d'aigua per a una concentració del 20% i protecció fins a -7ºC. (TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	3,08 €
P-33	EED5XY36	u	Comunicació per wifi de Unitat exterior tipus bomba de calor model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PWFMDD200 o equivalent (CENT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	100,96 €
P-34	EED5XY37	u	Vàlvula anticongelant 1´´ Giacomini R148HPY005 o equivalent per protecció del sistema en el suposit de temperatures exteriors sota 0ºC i falta de subministrament elèctric. (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	131,26 €
P-35	EED5XZ31	u	Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter, col.locada. Temperatures de treball en calefacció de -28 a 35ºC. Inclou posta en marxa del servei tècnic del fabricant. INCLOU SAFATA DE CONDENSAT. (SIS MIL TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6.337,55 €
P-36	EED5XZ32	u	Bomba de calor compacta per producció d'ACS, de LG o equivalent model WH27S.F5, d'instal.lació interior al terra, amb compressor dual inverter d'elevada eficiència. Incorpora dipòsit de 270 litres en acer inoxidable esmaltat amb resistència elèctrica de 2x2kw i ànode de sacrifici permanent. Panell de control programable, control per wifi smart ThinQ incorporat. Dimensions 250x582x2.008mm Totalment connectat i en funcionament. El circuit d'ACS no disposarà de recirculació al no superar els 15mts de recorregut. (MIL VUIT-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1.838,04 €
P-37	EED5XZ33	u	Adaptador sortida aire LG o equivalent ELGTEEU, instal.lat (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	54,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	EEK1XW66	u	Reixeta d'impulsió o extracció, d'una filera d'aletes corbades orientables individualment i paral.leles a la cota major per instal.lar a partir de 2.2mts d'alçada, d'alumini anoditzat platejat o color a decidir per la DF, model MADEL AMT-AC+SP o equivalent / o aletes fixes amb regulació per l'extracció DMT SP o equivalent, amb comporta de regulació de cabal tipus corredissa, i altres models especificats, amb plènum de connexió i fixada al bastiment. S'inclouen les següents reixes: 4 ud AMT AC+SP 250x250 2 ud AMT-AC+SP 200x200 1 ud AMT-AC+SP 300x300 1 ud RMT-MOD P 595X595 6 ud BWC-N 100 1 ud LMT-MINI SP 1000X300 2 ud DMT+SP 200x200 1 ud EMT+SP 1000x400 1 ud EMT+SP 1000x250 6 ud reixa sortida recuperador tipus APC 300 amb reixa antiocells 6 ud regulador manual tub diàmetre 100mm per boca lavabo i magatzem (MIL SIS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.674,33 €
P-39	EEM3Z001	u	V03. Extractor de radó D250mm. Fabricat d'alumini i resistent a la corrosió. Característiques: · Cabal, m3/h: 1000 · Alimentació elèctrica, V: 230 · Diametre de connexió, mm: 250 · Alçada, mm: 800 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lat i en funcionament. (SIS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	633,48 €
P-40	EEMHWW51	u	Sonda de qualitat d´aire (sonda CO2) en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. S'inclou el cablejat elèctric i de control i les canalitzacions entre sonda i recuperador i el dispositiu de control. (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	304,38 €
P-41	EEMHZZ32	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1600 m3/h i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC15H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANÇ I BATERIA DE CALOR (QUATRE MIL CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	4.530,07 €
P-42	EEMHZZ33	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1.100 m3/h i una pressió estàtica màxima de 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire	3.924,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC10H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANZ I BATERIA DE CALOR (TRES MIL NOU-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	
P-43	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (DISSET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	17,47 €
P-44	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	19,66 €
P-45	EF912A86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (DISSET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	17,86 €
P-46	EF912A8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (VINT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	20,37 €
P-47	EFB14655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	7,03 €
P-48	EFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (DEU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	10,40 €
P-49	EFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	12,81 €
P-50	EFB1E455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	58,93 €
P-51	EFB1Z001	u	Connexió a canonada incloent clau de toma o collarín de càrrega sobre tuberíaa de distribució de xarxa exterior de subministrament, claus de tall exteriors a la propietat. Inclou comptador d'aigua subministrat per l'ajuntament (SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	784,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	EFB44S41	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,68 €
P-53	EFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	5,61 €
P-54	EFB48751	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (SET EUROS)	7,00 €
P-55	EFB4A951	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,44 €
P-56	EFQ3247L	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 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-57	EFQ3249L	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 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
P-58	EFQ33A6L	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 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	7,04 €
P-59	EFQ33A7L	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 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	7,08 €
P-60	EFQ3646L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,64 €
P-61	EFQ364BL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	7,43 €
P-62	EG116762	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	193,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	EG14Z001	u	Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva · es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta · es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas. · el cablejat sobre safata i canal RZ1-K(AS) · el cablejat en tub H07Z1-K(AS) · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques · el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles. · les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment. · cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència · les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica · la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client. Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF. (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-64	EG14Z002	u	Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada. Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional. Dimensions aproximades: (ample x profund x alt): · dimensió total: 700x260x2010 (TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	3.836,57 €
P-65	EG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35 €
P-66	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (TRETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	13,93 €
P-67	EG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	23,43 €
P-68	EG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	385,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-69	EG21271H	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3,41 €
P-70	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	3,97 €
P-71	EG225715	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1,52 €
P-72	EG22K711	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53 €
P-73	EG22K811	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1,73 €
P-74	EG22K815	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1,73 €
P-75	EG23R715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 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 SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78 €
P-76	EG23R815	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 (SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,64 €
P-77	EG23Z001	m	Electrificació de lluminaria, mesurant des de la canal fins la llum, formada per: · 5m del canalització superficial amb tub rígid d'acer, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · 1 caixa de derivació de planxa d'acer (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	69,85 €
P-78	EG23Z003	m	Electrificació lluminaria d'emergència, formada per: · 5m de canalització superficial amb tub rígid d'aces, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports. · 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · 1 caixa de derivació de xapa metàl·lica (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	69,85 €
P-79	EG23Z005	m	Electrificació lluminaria d'emergència, formada per: · 5m canalització superficial amb tub de plàstic, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports. · 5m de potencia i proteccio RZ1-K · 1 de caixa de derivació de plàstic (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	46,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-80	EG2AXX23	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 300 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	33,87	€
P-81	EG2DZ001	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (CENT SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	107,70	€
P-82	EG312326	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1,87	€
P-83	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35	€
P-84	EG312356	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	5,05	€
P-85	EG312546	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3,70	€
P-86	EG312636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	3,29	€
P-87	EG312646	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	4,51	€
P-88	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	9,79	€
P-89	EG315686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	25,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-90	EG31XZ45	m	Subministrament i instal·lació de connexionat elèctric i de control del sistema de producció i distribució de calefacció, connexionat i provat. (TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	377,28	€
P-91	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (ONZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	11,32	€
P-92	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (ONZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,74	€
P-93	EG415899	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	22,79	€
P-94	EG41589B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	22,99	€
P-95	EG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	23,49	€
P-96	EG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	192,26	€
P-97	EG415GKB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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 (CENT DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	102,71	€
P-98	EG415GKH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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 (CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	117,55	€
P-99	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	104,30	€
P-100	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	187,51	€
P-101	EG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	229,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-102	EG426B9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SETANTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	170,71 €
P-103	EG426CJH	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	263,26 €
P-104	EG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat (DOS-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	205,36 €
P-105	EG45D142	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	19,51 €
P-106	EG482365	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	377,60 €
P-107	EG4ZU010	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	156,69 €
P-108	EG6112F0	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada enrassada amb el paviment (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	31,71 €
P-109	EG6115B0	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, col·locada enrassada amb el paviment Marca i model: Jung LS990 o equivalent (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	43,22 €
P-110	EG61CEC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	26,62 €
P-111	EG61CSH4	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	24,47 €
P-112	EG61K021	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent (NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	9,56 €
P-113	EG61K221	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent (DEU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	10,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-114	EG61L221	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent (ONZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	11,81 €
P-115	EG61M221	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	13,77 €
P-116	EG6281A3	u	Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa Marca i model: Jung LS990 o equivalent (DEU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	10,51 €
P-117	EG628GA4	u	Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, muntat sobre bastidor o caixa Marca i model: Jung LS990 o equivalent (DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,74 €
P-118	EG63915N	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Marca i model: Jung LS990 o equivalent (SETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	16,97 €
P-119	EG63Z001	u	Electrificació de mecanisme, formada per: · 3m de longitud del canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	22,57 €
P-120	EG63Z002	u	Electrificació de mecanisme, formada per: · 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,68 €
P-121	EG63Z003	u	Electrificació de mecanisme, formada per: · 3m de canalització superficial amb tub rígid d'acer galvanitzat, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació d'acer (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	33,71 €
P-122	EG63Z004	u	Electrificació de fancoils i ventiladors, formada per: · 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,68 €
P-123	EG73XX32	u	Suministre y col.locació de detector de presencia de sostre LUXOMAT PD4-M-2C-FT, de B.E.G. Brück Electronic GmbH o equivalent, especial per a grans superficies amb angle de detecció de 360º. Un canal amb sortida relé de 10A per a tot tipus de carregas incl. LED i un canal amb sortida relé de 3A lliure de potencial per a conectar equips TIPUS RECUPERADOR Abast máx. transversal 24 m. IP20. Clase II. Temporització d´apagat 1 min a 30 min. Ajust valor crepuscular 10-2000 Lux. Incorpora entrada per a pulsador i detector	141,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			esclau. Versió fals sostre i superficie. Temperatura de funcionamient -25ºC fins a +50ºC. Programable vía potenciòmetres o comandament a distancia (opcional). Instal.lat i funcionant. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	
P-124	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	41,80 €
P-125	EGDZ1102	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 NORANTA-SET CÈNTIMS)	44,97 €
P-126	EH11Z001	u	Lluminària linial de sostre suspesa, difusor de microplàstic tipus opal, sistema lineal LED d'alumini per formar linies continues e individuals en superficie. Instal·lació suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: TrueLine SM530C 68S/930 DEIA L2250 o equivalent. (NORANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	90,79 €
P-127	EH11Z003	u	I03. Lluminària plafo circular suspesa blanca. · Potència 56W. · Lumens, 80lumen/w · Temperatura, 3000K Instal·lació suspes. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Zambelis Pendant light o equivalent (CENT CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	105,94 €
P-128	EH11Z004	u	I04. Lluminària tipus aplic amb braç metàlic. · Potència 40W. · Longitud del braç, 60-100cm. · Alçada del braç, 85cm. · Diametre, 20cm. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Zambelis Wall light 19231 o equivalent (CENT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	100,89 €
P-129	EH11Z005	u	Lluminària suspesa de tipus làmpada. Làmpada de llum difusa en forma d'esfera. Difusor de vidre bufat, tractat exteriorment al àcid. Soport del difussor en policarbonat transparent espampat per injecció. Cable de suspensió d'acer. Instal·lació suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Flos glo-ball suspension 2 o equivalent (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,34 €
P-130	EH11Z006	u	Lluminària encastada a sostre. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: LuxSpace Compact, empotrado, UltraEfficient, 13.4 W, D200 mm, 2200 lm,	60,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			3000 K, UGR19, Reflector blanco o equivalent (SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-131	EH11Z007	u	Lluminària tipus aplic en forma d'esfera. Base i sistema de fixació en metal blanc. Difusor esfèric en vidre blanc bufa y a l'àcid. Potència 15W. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Ideal luz Mapa bianco o equivalent (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	35,24 €
P-132	EH11Z009	u	Lluminària encastada a sostre. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Luxspace Recessed Compact 8´´, System flux of 4000 lm/3000K CRI80, Ultra Efficient, Non-dimmable external, White reflector, WH RAL 9003 Signal White (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	55,44 €
P-133	EH11Z010	u	Lluminària lineal tubular suspesa. · Potència 32W. · Longitud 1,20m. Instal·lació al sostre suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Alphalight luminaria tubular opal long max 1,20m suspendida o equivalent (CENT VINT-I-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	121,09 €
P-134	EH11Z011	u	Aplic circular Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: CoreLine Aplique, All-in, 33 W, 20 W, D390 mm, 2000 lm, 3300 lm, 2700 K, 3000 K, 4000 K, IP65 o equivalent (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	50,39 €
P-135	EH11Z013	u	I13. Lluminària tipus linial. Potència 14W/m. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Philips TrueLine, empotrada, 14.6 W, 1200x80 mm, VPC, 1500 lm, 4000 K, CRI>90 o equivalent (NORANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	90,79 €
P-136	EH11Z017	u	Lluminària estanca. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: CoreLine Estanca G2, 30.5 W, L1200 mm, 4000 lm, 4000 K, Regulación basada en sensor, Haz ancho, Esmerilado, MDU1, IP65, IK08, TW1-ready o equivalent (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	40,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-137	EH61RE59	u	E01. 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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	47,89 €
P-138	EH61RE5A	u	E02. 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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	59,73 €
P-139	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´ (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	59,20 €
P-140	EJ2Z4129	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/4´´ i entrada de 3/4´´ (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	69,97 €
P-141	EJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´ (CATORZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	14,05 €
P-142	EJA2Z001	u	Z17. Escalfador instantani elèctric bifàsic (2 fases) de 400 V, 6,5kW de potència i un cabal de 3,7 l/min, col·locat. (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	235,63 €
P-143	EJMAU010	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	159,99 €
P-144	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	56,39 €
P-145	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	91,91 €
P-146	EMDBU005	U	Placa de senyalització interior, fixada mecànicament (DEU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	10,80 €
P-147	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (CATORZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	14,08 €
P-148	EMSB74P2	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 fixat mecànicament sobre parament vertical (CATORZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	14,08 €
P-149	EMSBCDP2	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 fixat mecànicament sobre parament vertical (CATORZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	14,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-150	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (CATORZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	14,09 €
P-151	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	27,47 €
P-152	EN31Z001	u	Notes sobre els capítols de lampisteria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS, sanejament) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antiibratoris · les ajudes de paleteria Es tindran en compte les següents indicacions: · tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com a dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · elements antiariets en la part superior dels muntants · tubs de lampisteria aeris amb polietilè reticulat · tubs de lampisteria enterrats amb polietilè d'alta densitat · tubs de sanejament aeris per gravetat amb PP · tubs de sanejament enterrats per gravetat de PP · suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricador Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF. (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-153	EN31Z002	u	Aixeta amb racord manguera 1/2´´ (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	27,47 €
P-154	EN747C17	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment (NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	93,68 €
P-155	EN811667	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	15,57 €
P-156	ENC1AA02	u	Filtre magnètic i defangador, roscat de 1´´ mm de diàmetre nominal, cabal de 2.500 l/h i l0.15bar de caiguda de presió model Giacomini R146C o equivalent, instal·lat (CENT VINT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	120,77 €
P-157	ENC1XX01	u	Regulador de cabal, ajustable exteriorment, roscada de 22 mm de diàmetre nominal, per a bateries dels recuperadors i de lectura directa de cabal, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, instal·lada i ajustada (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	126,35 €
P-158	ENFC1217	u	Vàlvula d'ompliment automàtica de llautó, amb connexió mascle-femella de diàmetre 1/2´´, muntada superficialment (TRENTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	30,24 €
P-159	ENL1AA01	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'1 1/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 140 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 2.5m3/h i 10mcda. Model Magna 1 25-120 o equivalent (VUIT-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	804,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-160	ENL1AA05	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'11/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 80 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 1m3/h i 5mcda. Model Magna 1 25-60 o equivalent (CINC-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	502,90 €
P-161	EP141111	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu econòmic, encastada (DISSET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	17,49 €
P-162	EP14Z003	u	Conjunt de proves i comprovacions per al bon funcionament i medició del radó. (CENT NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	191,44 €
P-163	EP22PF06	u	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament (DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	276,13 €
P-164	EP434610	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1,42 €
P-165	EP43C411	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat (NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	9,01 €
P-166	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	12,03 €
P-167	EP43XX81	u	Cable de comunicació Modbus 2x1mm2 trenat i apantallat amb conductors de coure, per a telegestió, col·locat (UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1,67 €
P-168	EP43XZ01	m	Cables, BUS SYSBUS apantallat Rehau o equivalent, connectors, tub, caixes i petit material necessari per la interconnexió i alimentació dels elements del sistema radiant. També inclou el cablejat de control amb les unitats exteriors. El NEA SMART governarà les unitats exteriors. (SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	657,52 €
P-169	EP4A5C21	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3,47 €
P-170	EP7311D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	18,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-171	EP731J71	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	13,67 €
P-172	EP74SE11	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat (MIL DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1.284,56 €
P-173	EP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	274,65 €
P-174	EP7ZE091	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	62,08 €
P-175	EPD11142	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 500x500x150 mm, encastada (NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	98,55 €
P-176	ETHECHIP	m2	Coberta amb plaques termoaillants tipus Thermochip model AAH/10-120-16 o equivalent, ancorada a la perfilería metàl.lica amb fixacions mecàniques segons indicacions en planols de projecte, nucli Poliestiré extruit i exterior de tauler glomerat hidrófug envernissat natural, s'inclou: Disposició dels mitjans de seguretat i proteció reglamentaris definits al Pla de Seguretat i Salut de l'obra, col.locació de bastides, apuntalaments i plataformes de treball necessaries, aplec de materials i mitjans auxiliars en el punt de treball, replanteig i formació de pendents, fixacións de les plaques amb el sistema facilitat pel l'industrial, i segons detall en planols de projecte, segellat de junts amb mastics, retalls i ajustaments, retirada de mitjans auxiliar i neteja de la zona de treball. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	142,89 €
P-177	EY02XXX1	u	Projecte de legalització de la instal.lació elèctrica, instal.lació RITE, entrega de tots els certificats de les instal.lació i en concret de la instal.lació contra incendis segons SP-136 de Bombers de la Generalitat. Projecte de legalització elèctrica d'un local de pública concurrència segons ITC-BT28 del reglament elèctric. S'inclou el pagament per la contractació de la entitat de control per la inspecció inicial elèctrica. S'inclou el pagament de les taxes i la inscripció en el canal empresa de la instal.lació elèctrica, Rite i incendis. S'inclou el contracte de manteniment del primer any de les instal.lacions RITE. S'inclou la certificació del sistema estructurat de cablatge i les preses de categoria 6A. (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-178	EY02XXX2	u	Un cop finalitzada obra. Realització d'un inventari de la instal.lació de l'edifici , format per: * Llistat de tots els elements que conformen la instal.lació , indicant marca, model, referències, potències, diàmetres i qualsevol altre característica definitòria de l'equip o accessori. El llistat es realitzarà amb programa informàtic a decidir per el Titular (excell, acces, TCQ...). * Planòls AS-Built de tots els elements que conformen la instal.lació, indicant característiques definitòries dels elements i accessoris. * Entrega de manuals i informació tècnica dels equips i accessoris. Realització d'un dossier amb aquesta documentació. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	126,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-179	F7B451B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	2,25 €
P-180	F923PV00	m3	Subbase de grava de pedrera, de diàmetre variable 4/20 mm, amb estesa i piconatge del material, compactades al 95 % PM (QUINZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	15,06 €
P-181	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (NORANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	90,40 €
P-182	FDG51337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DOTZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	12,39 €
P-183	FDG6Z001	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de conducte de PEHD de 63 mm, 3.8 mm de gruix i PN6, situada en vorera, ramb dau de formigo de 30cm d'ample i 6cm per sobre els tubs, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors 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. (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	28,32 €
P-184	FDG7AD0M	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 4 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en terra, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DISSET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	17,40 €
P-185	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SEIXANTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	66,17 €
P-186	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	146,34 €
P-187	FDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter d'alta resistència (SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	75,58 €
P-188	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	24,12 €
P-189	K1226UDL	d	Amortització diària de grua autopropulsada de 60 t i 20 de llargària, amb motor de gasoil (QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	426,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-190	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 (VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	8,96	€
P-191	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	0,05	€
P-192	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (CENT DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	112,96	€
P-193	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	8,10	€
P-194	P1474-65MY	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, UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	22,66	€
P-195	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	7,80	€
P-196	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09	€
P-197	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48	€
P-198	P147W-65NC	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 subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1 (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	195,51	€
P-199	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	8,97	€
P-200	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DINOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	19,42	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-201	P1517-EQFB	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 (DISSET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	17,31 €
P-202	P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06 €
P-203	P151A-45RA	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 (SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	7,59 €
P-204	P151R-EQFE	m2	Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny per a pilons i/o murs pantalla, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,54 €
P-205	P2146-DJ23	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	7,02 €
P-206	P214P-115YY	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (VINT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	20,36 €
P-207	P214P-11846	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	63,65 €
P-208	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38 €
P-209	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	4,32 €
P-210	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	8,10 €
P-211	P21R0-92GK	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	253,16 €
P-212	P2217-55SW	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,54 €
P-213	P221B-EL7O	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-214	P2253-547A	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim (QUINZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	15,03 €
P-215	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1,37 €
P-216	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13 €
P-217	P2R3-HIGK	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	8,66 €
P-218	P2R5-DT0I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06 €
P-219	P2RA-EU2Y	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P-220	P2RA-EU30	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P-221	P2RA-EU34	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	30,63 €
P-222	P2RA-EU36	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	17,55 €
P-223	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	-48,60 €
P-224	P2RA-EU3E	m3	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (DOTZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	12,21 €
P-225	P2RA-EU3G	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-226	P2RA-EU3I	m3	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	15,53 €
P-227	P2RA-EU3K	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,58 €
P-228	P2RA-EU3U	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	22,03 €
P-229	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (DEU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	10,33 €
P-230	P2RB-HGX7	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (ONZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	11,22 €
P-231	P312-I948	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (CENT QUINZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	115,90 €
P-232	P352-UR01	m3	Fonament de formigó per armar HA-30/B/20/XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/m3 (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	291,31 €
P-233	P354-10EII	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 65 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist CRITERI D'AMIDAMENT: FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres. JÀSSERA DE FORMIGÓ ARMAT PER A CORONACIÓ DE MUR PANTALLA: m de jàssera executada, mesurada d'acord amb les especificacions de la DT. (QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	412,29 €
P-234	P382-425L	m2	Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments CRITERI 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, trencaaigües 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. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	28,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-235	P3Z3-D52N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	9,16 €
P-236	P431-4SRQ	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 de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer CRITERI 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. (MIL DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.289,97 €
P-237	P437-H8ES	kg	Elements d'unió i recolzament per a estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i col·locat a l'obra CRITERI D'AMIDAMENT: CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT: Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT. ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS: 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. (CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	5,93 €
P-238	P439-UR01	m3	Encavallada de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, amb parells, tornapuntes, tirant i monjo, per a una llum de fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, col·locada sobre suports de fusta o acer CRITERI 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. (DOS MIL TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.313,34 €
P-239	P442-DFZA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 i cargols CRITERI 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. (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P-240	P44C-DP2K	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats 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 i cargols CRITERI 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. (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-241	P45C6-1PVR1	m2	Llosa inclinada per a escala de 20 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 25kg/m2 CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT. 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, trencaaigües 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. (TRES-CENTS VINT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	320,44 €
P-242	P45C7-10HJR	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 30 kg/m2 CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT. 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, trencaaigües 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. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	144,27 €
P-243	P4E4-Z5LW	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	37,43 €
P-244	P4FD-9JN7	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	34,57 €
P-245	P523-4VY9	m2	Coberta de llosa arrodonida de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 80 mm de llargària (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	33,35 €
P-246	P5Z22-50TXK	m2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix amb una làmina d'impermeabilització transpirable adherida, poliestirè extruït de 200 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 19 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts.	136,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Article: ref. TAH de la sèrie ROOF-PLUS de l'empresa THERMOCHIP SLU (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	
P-247	P5Z30-FJV8	m2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x40 mm de secció, col·locades cada 50 cm, sobre tauler i amb fixacions mecàniques (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	31,79 €
P-248	P5ZA3-521W	m	Carener, de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, preformada i 50 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques (ONZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	11,71 €
P-249	P5ZJ1-52DQ	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,68 €
P-250	P5ZZ0-CO02	u	Subministrament i col·locació de paraneus, col·locats sobre pissarra. (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,68 €
P-251	P6125-7BJC	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	35,32 €
P-252	P6126-58NL	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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 (QUARANTA-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	41,12 €
P-253	P6126-58NM	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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 (QUARANTA-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	41,12 €
P-254	P640-423P	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	432,47 €
P-255	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	31,33 €
P-256	P654-12Y7G	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	85,52 €
P-257	P654-12Z59	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	71,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-258	P654-12ZYZ	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	48,75 €
P-259	P654-130S9	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,18003 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W (QUARANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	46,04 €
P-260	P771-5RIR	m2	Membrana de gruix 1 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat, col·locada sense adherir i resistent a la intempèrie (SETZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	16,33 €
P-261	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes (SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	6,08 €
P-262	P7A3-5QH9	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida (DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2,19 €
P-263	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1,37 €
P-264	P7C23-XXX1	m2	Panell aïllant REHAU o equivalent amb nopes ´´EASY NOP GREY 48´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 26 mm i alçada total 48 mm amb 0,76 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0. (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,64 €
P-265	P7C23-XXX2	m2	Panell aïllant REHAU o equivalent amb nopes ´´EASY NOP GREY 65´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 43 mm i alçada total 65 mm amb 1,26 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	24,52 €
P-266	P7C23-XXX3	m2	Foli de protecció REHAU o equivalent. Material: làmina PE polietilè gruix 0,2 mm per a la protecció d'absorció de humitat de l'aïllament tèrmic segons norma DIN 18560 i UNE EN 1264. Subministrament: rotllos 100m de longitud i ample 600 mm a doble capa (QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	4,05 €
P-267	P7C23-XXX4	ud	Cinta adhesiva per a la unió dels panells d'EPS del sistema de grapes o TACKER i/o del Foli de protecció REHAU o equivalent (NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	9,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-268	P7C23-XXX5	m	Aïllament perimetral REHAU o equivalent autoadhesiu d'escuma de PE-Polietilè. Funció d'absorció de les dilatacions del paviment i d'aïllament termoacústic. Incorpora un faldó integrat de Polietilè per evitar infiltracions del morter autoanivellant. Alçada 150 mm i gruix de 10 mm. Color gris. (QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	4,05 €
P-269	P7C23-XXX6	m	Perfil REHAU o equivalent per a juntes de dilatació en paviments radiants de morter segons UNE EN 1264. Escuma de PE-LD Polietilè de baixa densitat de cel·les tancades. Amb cinta autoadhesiva a la cara inferior de la base. Color: gris. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	13,91 €
P-270	P7C23-XXX7	kg	Additiu REHAU o equivalent per aconseguir un morter de ciment CT-C25-F4 segons UNE EN 13813 i DIN 18560 amb 45 mm de morter per sobre del tub. Millora la conductivitat tèrmica i augmenta la resistència a la flexotracció. Subministrament en envàs de plàstic de 10 kg. (NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	9,32 €
P-271	P7C25-DD4E	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	27,40 €
P-272	P7C47-DEUB	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 160 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >= 5 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	30,59 €
P-273	P7D6-6PVR	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1750 µm CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	12,81 €
P-274	P7R1-HIW6	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	27,85 €
P-275	P811-3F12	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (VINT-I-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	23,07 €
P-276	P822-3NR3	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	39,16 €
P-277	P824-3QXD	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	23,92 €
P-278	P8315-B2ZB	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària > 3 m, amb pedra de Llívia de junta oberta, inclòs subestructura auxiliar de fixació. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	121,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-279	P8318-8ZNX	m2	Revestiment exterior, de llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, amb certificat PEFC, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 42x42 mm, de fins a 4800 mm de longitud, amb una separació entre cares de 10 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335; col·locació en posició vertical amb cargols autoroscants d'acer inoxidable, sobre subestructura de suport formada per empostissat doble, compost per llates d'empostissar verticals de 32x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades a suport de fusta amb cargols d'acer al carboni i llates d'empostissar horitzontals de 25x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades amb cargols d'acer al carboni, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335. Inclús cinta autoadhesiva, cinta autoadhesiva, de goma butílica. (CENT DINOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	119,47 €
P-280	P83EC-967K	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 0,078 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	46,08 €
P-281	P846-9JN9	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	37,87 €
P-282	P846-9JNB	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	34,07 €
P-283	P84E-42NK	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	42,49 €
P-284	P84J-9JRE	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	50,36 €
P-285	P84J-9JS4	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	46,52 €
P-286	P84M-HC7T	m2	Cel ras de tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment Portland (CPB) de 10mm de gruix sobre perfils d'acer galvanitzat tipus omega, de 0,6 mm de gruix i 70 mm d'amplada, fixats directament al sostre cada 0,8 m (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	51,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-287	P84O-AHFA	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	81,39 €
P-288	P89I-J0NB	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	7,20 €
P-289	P8A2-I4L0	m2	Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat (DISSET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	17,82 €
P-290	P8A2-I7AS	m2	Envernissat d'encavallada, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat (DINOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	19,14 €
P-291	P8B2-G2ED	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C2, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 40 µm, amb un gruix total de protecció de 120 µm, aplicat de forma manual CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <=1 m2: No es dedueixen Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50% Obertures >2 m2: Es dedueix el 100% (VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,88 €
P-292	P8JB-6RQ2	m	Coronament de paret amb planxa de zinc d'1 mm de gruix, d'entre 50 i 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locada amb adhesiu i fixacions mecàniques (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	55,39 €
P-293	P8L3-IY9X	m	Remat de planxa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a cantell de forjat. (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	29,33 €
P-294	P8L3-RX01	ml	Marc de buit de façana de xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 6 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del marc al parament amb morter de ciment, industrial, M-5. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	94,24 €
P-295	P8L3-RX02	ml	Remat de façana de pedra amb xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 10 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del al parament amb morter de ciment, industrial, M-5. (DOS-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	202,31 €
P-296	P92A-DX88	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents. (DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	12,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-297	P931-UR01	m2	Base de 15 cm de gruix de formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s?indica el gruix. m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s?indica el gruix. (VINT-I-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	27,20 €
P-298	P93I-57SS	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 45 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig (QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	15,73 €
P-299	P9D5-35ZH	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	36,44 €
P-300	P9D5-361Z	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	35,43 €
P-301	P9J0-HAH2	kg	Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·locació de pelfuts (SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	7,41 €
P-302	P9J4-9ESX	m2	Pelfut format per perfils d'alumini 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat de raspall, instal·lat en el paviment cobrint una gran superfície (CINC-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	502,98 €
P-303	P9VA-9K9F	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat esmaltat, format per frontal i estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 a 2 upeces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	136,06 €
P-304	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	27,29 €
P-305	P9VN-HCOY	m2	Esglaó de 40x17 cm, amb frontal i estesa de peces de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, de color beige o rosat, col·locat i rejuntat amb morter de ciment (SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	76,97 €
P-306	PA1A-PF01	u	Porta de fusta de pi, una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, dimensions 1900x3000 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1. (DOS MIL CENT VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.127,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-307	PA1A-PF02	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta corredissa, formada per dues fulles corredisses de 2300x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.573,44 €
P-308	PA1A-PF03	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta corredissa, formada per tres fulles corredisses de 4500x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (QUATRE MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4.852,50 €
P-309	PA1A-PF04	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a finestra amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent, d'obertura cap a l'interior de 1050x1050 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags, i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	580,62 €
P-310	PA1A-PF05	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1050x1050 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	325,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-311	PA1A-PF06	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per una fulla batent, d'obertura cap a l'interior de 1350x2500 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (MIL CINC-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.548,92 €
P-312	PA1A-PF07	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1350x2500 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	453,38 €
P-313	PA1A-PF08	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, d'obertura cap a l'interior de 2100x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2.425,47 €
P-314	PA1A-PF09	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1100x2800 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	446,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-315	PA1A-PF10	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per dues fulles batents i un fixe superior, d'obertura cap a l'interior de 1500x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (MIL VUIT-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1.899,26 €
P-316	PA1A-PF11	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix triangular de dimensions màximes de 1900x2100mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (CINC-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	581,65 €
P-317	PAQ1-51KX	U	Conjunt de triple pivotant, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 280cm d'amplària i 250 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt (DOS MIL DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2.271,95 €
P-318	PAQA-BGA9	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambfusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	283,68 €
P-319	PAQB-B93K	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt (SIS-CENTS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	600,16 €
P-320	PAQB-B93L	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària i obertura de 40x160cm, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt (SIS-CENTS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	600,16 €
P-321	PAQB-B93M	u	Porta block de fulla batent de fusta per a interior, 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer	449,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt (QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)		
P-322	PAZ3-B6JM	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 (VUIT-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	829,97	€
P-323	PB12-DISJ	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	198,32	€
P-324	PB1C-61TY	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 (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	31,43	€
P-325	PBB8-65KF	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-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	34,35	€
P-326	PBBD-WBMC	u	Senyal amb cartell explicatiu rectangular autoadhesiu de polietilè amb llegenda indicativa d'advertència i prohibició, amb el text en blanc sobre fons vermell amb el cantell blanc, de dimensions 15x10 cm (DIN A6) per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut amb simbologia específica per a treballs amb presència d?amiant, fixat i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	18,36	€
P-327	PC16-5NMH	m2	Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat inclinat i adherit sobre tauler de fusta (NORANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	90,79	€
P-328	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	85,86	€
P-329	PC1D-9PO3	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (CENT SETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	116,60	€
P-330	PC1D-9QVS	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	125,45	€
P-331	PC1H-5CP6	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	75,39	€
P-332	PC1H-I280	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	75,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-333	PD16-HAX2	m	Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	52,21 €
P-334	PE421-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	20,95 €
P-335	PE421-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	22,41 €
P-336	PE421-48W3	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (QUARANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	49,10 €
P-337	PE43-48OE	m	Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits, tub flexible i muntat superficialment (SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	67,94 €
P-338	PE92-XXX1	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 5 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat (QUATRE-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	404,20 €
P-339	PE92-XXX2	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 11 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat (SET-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	717,51 €
P-340	PE92-XXX3	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 13 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm.	783,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat (SET-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)		
P-341	PE93-XXX1	u	Armari Rehau o equivalent per UP-I 7 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 700 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. , amb tapa, encastat (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	249,85	€
P-342	PE93-XXX2	u	Armari Rehau o equivalent UP-I 8.5 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 850 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. , amb tapa, encastat (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	287,26	€
P-343	PE93-XXX3	u	Armari Rehau UP-I 10 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 1000 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. (TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	353,94	€
P-344	PE96-XXX1	u	Termòstat ambient REHAU NEA SMART 2.0 - (HBW) o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003), versió BUS. Integra sonda de temperatura i humitat relativa. Apta per als modes de calefacció i refrescament. Display de matriu de LEDs, marc il·luminat integrat. Tensió d'alimentació: mitjançant línia de bus de 2 cables, a prova de inversió de polaritat. Es pot connectar un sensor remot NEA SMART 2.0 per a la monitorització de la temperatura del terra. Dimensions: 86 x 86 x 21 mm., instal·lat i connectat (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	155,18	€
P-345	PE96-XXX2	u	Base REHAU NEA SMART 2.0 BUS/ràdio o equivalent, 230 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Compatible amb tots els termòstats i sondes de temperatura NEA SMART 2.0 (bus o sense fil). Operació i maneig disponibles mitjançant l'app REHAU. Permet la connexió de màxim 8 termòstats i 12 actuadors tèrmics. 4 sortides de relé (contactes sense potencial) per a bombes circuladores, deshumidificadors, generadors de calor i de fred. 4 entrades digitals per a senyal ´´change over´´, sensor de punt de rosada, commutació del mode operatiu. Port LAN/WLAN integrat. ZOBUS (bus de 2 cables) per a termòstats/sondes de temperatura versió BUS i senyal de radiofreqüència de 869 MHz per a la versió sense fil. Abast: 25 m dins edificis. Dimensió: 317x83,5x52,6 mm.., instal·lat i connectat (VUIT-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	863,36	€
P-346	PE96-XXX3	u	Actuador tèrmic REHAU UNI (230 V) o equivalent per a control de les vàlvules dels col·lectors REHAU. Posició normalment tancada. Senyalització de l'estat d'obertura a la part superior de l'actuador. Compatible amb tots els col·lectors REHAU per a instal·lacions residencials mitjançant l'adaptador universal, inclòs al subministrament. Funció de primera obertura a la fase d'instal·lació sense necessitat de connectar el termòstat. Potència absorbida de només 1 W., instal·lat i connectat (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	40,42	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-347	PE96-XXX4	u	Posada en marxa de tot el sistema per part del servei tècnic de Rehau o equivalent (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	252,50	€
P-348	PE96-XXX5	u	Transformador de xarxa REHAU NEA SMART 2.0 24 V o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003). Per a base REHAU NEA SMART 2.0 24 V i mòduls d ampliació. Transformador de seguretat 50/60 Hz 230 V AC / 24 V AC segons EN 61558, potència 60 VA. Resistència a curtcircuits limitada amb relé de sobretemperatura integrat. Cable de xarxa amb clavilla modelada, llarg 100 cm, llarg de cable al costat secundari aproximadament 30 cm aïllat i proveït de terminals. Inclou placa de muntatge per a la fixació. Admet el muntatge sobre perfils DIN o mural. Dimensions: 94x83,5x66,4 mm.., instal·lat i connectat (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	151,70	€
P-349	PE96-XXX6	u	Mòdul U REHAU NEA SMART 2.0, 24 Vo equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003). Per ampliar la base NEA SMART 2.0 amb funcions addicionals: Es pot afegir una temperatura d'impulsió o bé 2 deshumidificadors. Addicionalment, 4 entrades analògiques NTC 10K, una configurable 0 a 10 V, 4 entrades digitals, 4 sortides de relé (sense potencial), 1 sortida analògica 0 a 10 V. Per a muntatge mural o sobre perfil omega. Tensió d'alimentació: 24 V 50 Hz. Dimensions: 125,5x83,5x52,6 mm. Precisa de transformador 24 V NEA SMART 2.0 (núm. 13280191001). (TRES-CENTS TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	303,20	€
P-350	PE96-XXX7	u	Sonda d'impulsió/retorn REHAU NEA SMART 2.0.o equivalent Color blanc. Per mesurar la temperatura a la impulsió/retorn. Connexió al mòdul U REHAU NEA SMART 2.0. Element sensor protegit amb un caputxó metàl·lic. Sensor NTC 10K. Longitud del cable: 3 m. Longitud de l'element de sonda: 45 mm. (VUITANTA-UN EUROS)	81,00	€
P-351	PE96-XXX8	u	Beina d'immersió IS-HC per a sonda REHAU de temperatura d'impulsió i retorn FRT-HC o equivalent (CENT UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	101,20	€
P-352	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 QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	142,90	€
P-353	PEU6-6STV	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	161,95	€
P-354	PEU6-6SU6	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	75,22	€
P-355	PEU7-6RVI	u	Dipòsit d'inercia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (NOU-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	960,49	€
P-356	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	29,82	€
P-357	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de, roscat (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	18,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-358	PEUE-6YQ4	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C, col·locat roscat (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	25,70 €
P-359	PF56-FJCQ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,78 €
P-360	PF56-FJCR	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	26,05 €
P-361	PF56-FJCS	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (TRENTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	30,29 €
P-362	PFB6-XXX1	m	Tub REHAU o equivalent per a calefacció Rautherm Speed 16x1,5 mm, SDR 11, Classe d'aplicació 4/8 bar. Material PE-Xa amb capa EVAL-barrera antioxigen segons UNE EN 1264. Homologació DIN CERTCO i marcat AENOR segons UNE EN ISO 15875. Subministrament en rotlles de 240 / 500 metres. Color: taronja. (DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2,47 €
P-363	PFB6-XXX2	m	Corba guia REHAU o equivalent de 90° pels tubs PE-Xa RAUTHERM S 16/17. Material: PA-poliamida. Resistent a temperatures de -5 °C fins a +60 °C. Color: negre (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82 €
P-364	PFB6-XXX3	m	Tub corrugat REHAU o equivalent per a protecció del tub Rehau PE-Xa Rautherm S 16x2,0mm i 17x2,0mm a zona col·lector i en juntes de dilatació segons UNE EN 1264. Material: PE; color: negre (98001). Subministrament: rotllos 50m (UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1,26 €
P-365	PFB6-XXX4	m	Pont REHAU o equivalent per a panell de nopes, per a la fixació addicional dels tubs Rehau PE-Xa Rautherm S als panells aïllants amb nopes, en traçats en diagonal, corbes i a 45º respecte a la direcció principal de traçat. Material: PE. Color negre. (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65 €
P-366	PFQ0-3KF1	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (SETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	16,20 €
P-367	PFQ0-3KF2	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-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (DISSET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	17,46 €
P-368	PFQ0-3KF3	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	17,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-369	PFQ0-3KFE	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	23,32 €
P-370	PFQ0-3KFF	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	24,99 €
P-371	PFQ0-3KFG	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 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	26,16 €
P-372	PG01-657X	u	Escomesa elèctrica provisional. Inclou el quadre elèctric per al provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T). Inclou la gestió amb companyia per a la seva posada en funcionament, així com totes les taxes necessàries. (MIL CENT VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1.122,31 €
P-373	PJ117-3BJE	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	134,80 €
P-374	PJ117-3BML	u	Lavabo accessible mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	169,21 €
P-375	PJ11C-3CYL	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	218,97 €
P-376	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	123,39 €
P-377	PJ210-H7U5	u	Aixeta automescladora per a aigüera mural, muntada superficialment, gerontològica, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades (CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	112,86 €
P-378	PJ21B-3D9J	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´ (SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	75,67 €
P-379	PJ21C-3SHK	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	83,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-380	PJ40-HA25	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 (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	40,23 €
P-381	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	370,27 €
P-382	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (CENT NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	197,56 €
P-383	PJ43-HA1E	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 (NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	93,97 €
P-384	PJMZ-IRSN	u	Escomesa d'aigua provisional. Inclou l'escomesa per a subministrament d'aigua de 2,5 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació (MIL SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1.648,16 €
P-385	PL60-3UAO	u	Ascensor elèctric d'adherència per a minusvàlids, per a 6 persones (450 kg), 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 2 parades (3 m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm d'acer inoxidable, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana (TRENTA MIL CENT NORANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	30.190,42 €
P-386	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	59,82 €
P-387	PN38-EBYH	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	18,62 €
P-388	PN38-EBYO	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	31,80 €
P-389	PN38-EBYU	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	41,66 €
P-390	PN38-EBZ0	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	56,94 €
P-391	PN38-EC2D	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	22,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-392	PN85-4IN6	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	34,22 €
P-393	PN85-4INB	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (VINT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	20,85 €
P-394	PN85-4INF	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	17,21 €
P-395	PNE2-H4CI	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (TRETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	13,39 €
P-396	PNF1-H9KD	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (TRENTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	30,75 €
P-397	PNF1-H9KE	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	36,53 €
P-398	PNF3-8G35	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1 1/4´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	79,55 €
P-399	PNF3-8G3B	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 4 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,48 €
P-400	PNF3-8G3F	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1 1/4´´, tarada a 4 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	89,29 €
P-401	PNF3-8G3I	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1´´, tarada a 7 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	29,65 €
P-402	PNF3-8G3Q	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	28,49 €
P-403	PNF3-8G3X	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	16,30 €
P-404	PNF3-8G40	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 7 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	16,81 €
P-405	PNL4-XXX1	u	Grup d'impulsió REHAU CG 9 o equivalent , per a la distribució del fluid caloportador d'una instal·lació de calefacció o refrescament radiant. Compost de: bomba d'alta eficiència Grundfos GO.TEC H25-95, 2 vàlvules d'esfera amb termòmetre, vàlvules de retenció, kit de fixació a paret i aïllament tèrmic. Incorpora valvula tres vies 0-10V per regulació de temperatura d'impulsió. (MIL QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.414,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-406	PQ52-656C	u	Taulell de fusta de 90 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 70 cm d'amplària com a màxim, acabat efecte fusta, per a col·locació de lavabo encastat, amb cantells de fusta i reforços interiors, preu alt, col·locat suspès (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.429,45 €
P-407	PQ72-MC01	u	Subministrament, transport, instal·lació i posada en marxa d'equipament complet de cuina industrial destinat a zona de bar i zona de magatzem, compost pels següents elements: Zona bar Taula mural monobloc d'acer inoxidable amb pica integrada i espai inferior per a rentavaixelles, de dimensions aproximades 1400x600x850 mm. Rentavaixelles frontal professional amb cistella de 400x400 mm, capacitat aproximada de 8 plats per cicle, consum d'aigua de 2,4 litres/cicle, potència de 3,37 kW, alimentació monofàsica 230V, amb diferents programes de rentat (60 a 480 segons). Aixeta gerontològica de dues aigües amb dutxa extraïble. Baix mostrador refrigerat de 2 portes, dimensions aproximades 1360x700x960 mm, potència 300 W. Forn tipus bagueter professional. Planxa llisa d'acer de sobretaula. Element neutre de sobretaula. Cuina de sobretaula de 2 focs. Baix mostrador congelador amb 1 calaix per suport d'elements de cocció, dimensions aproximades 1000x700x650 mm. Moble cafeter d'acer inoxidable, dimensions aproximades 800x600x1050 mm. Baix mostrador refrigerat amb 4 calaixos i 1 porta, dimensions aproximades 1795x700x960 mm, potència 300 W. Zona magatzem Armari vertical congelador d'1 porta amb motor incorporat, dimensions aproximades 484x745x2100 mm, potència 380 W. Armari vertical refrigerat d'1 porta amb motor incorporat, dimensions aproximades 484x745x2100 mm, potència 250 W. Treballs inclosos Transport del material fins a peu d'obra. Col·locació, muntatge i connexió dels equips. Posada en marxa i verificació del correcte funcionament. Assessorament bàsic d'ús i funcionament. Mà d'obra necessària (2 operaris durant una jornada de 8 hores). Disponibilitat de servei. Condicions: Inclou garantia mínima d'1 any sobre materials, mà d'obra i desplaçaments. Inclou: Mitjans especials de transport (grues, carretons, etc.). (CATORZE MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS)	14.950,00 €
P-408	PQ72-MC02	u	Subministrament, transport, muntatge i posada en funcionament de conjunt format per barra de bar i sistema d'extracció de fums per a ús en cuina/bar, compost pels següents elements: Barra de bar Estructura metàl·lica per a barra recta d'aproximadament 4,9+1,9 metres lineals, fabricada amb tub de ferro pintat de secció 40x40 mm. Incorporació de platines inferiors per a l'ancoratge al paviment i platines superiors per al suport de l'encimera (no inclosa). Acabat amb frontal de fusta, interior en acer ferrític i sòcol d'acer inoxidable per a protecció i durabilitat. Conjunt preparat per rebre acabats decoratius finals. Sistema d'extracció de fums Campana mural d'acer inoxidable, construïda en una sola peça, amb dimensions aproximades 1250x1100x400 mm, amb filtres de plaques d'acer inoxidable. Ventilador extractor exterior tipus bolet. Conductes i accessoris de connexió, incloent adaptador a conducte circular i brides de connexió.	7.950,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Variador de velocitat per al control del sistema d'extracció (0,37 kW, protecció IP66). Treballs inclosos Transport fins a peu d'obra. Muntatge i instal·lació de la barra. Instal·lació del sistema d'extracció (campana, extractor i accessoris). Posada en funcionament del conjunt. Assessorament bàsic d'ús i funcionament. Condicions: Inclou garantia mínima d'1 any sobre materials, mà d'obra i desplaçaments. Inclou: Encimera de la barra. Instal·lacions elèctriques necessàries fins als equips. Mitjans auxiliars especials (grues, carretons, etc.). (SET MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS)	
P-409	PQ83-HA7P	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat (TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	332,37 €
P-410	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,68 €
P-411	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRENTA-UN EUROS)	131,00 €
P-412	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	81,35 €
P-413	PQUA-7B48	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 6x2,3 m amb paret de tauler fenòlic, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	55,08 €
P-414	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CENT VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	108,64 €
P-415	PQUD-BIQY	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	145,99 €
P-416	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 (CENT VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	127,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-417	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT-I-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	21,15	€
P-418	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	154,26	€
P-419	PQUJ-65LX	u	Penja-robes, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36	€
P-420	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	22,95	€
P-421	PQUP-655B	u	Transport muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 6x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat, amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	92,43	€
P-422	PY01-UR01	PA	Execució de les ajudes de paleteria necessàries per a la correcta implantació de les instal·lacions de l'edifici i ajudes diferents als industrials, incloent l'obertura i posterior reposició de regates, passos i perforacions en paraments horitzontals i verticals; formació de buits, caixes i reserves; execució de petites demolicions i reconstruccions; segellat de passos d'instal·lacions; col·locació de passamurs; reomplerts, anivellaments i acabats auxiliars necessaris per a la instal·lació de xarxes elèctriques, telecomunicacions, climatització, ventilació, fontaneria, sanejament i altres instal·lacions previstes al projecte. Inclou mà d'obra, eines, mitjans auxiliars, retirada de runes i gestió dels residus generats, així com totes les operacions necessàries per deixar els elements afectats en condicions adequades per a la seva posterior finalització i recepció. (MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.650,00	€

Q2 Quadre de preus n.2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	4163Z001	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.	**223,76**	**€**
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,11500	€
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	32,34400	€
			Altres conceptes	175,30100	€
P-2	E2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	**14,84**	**€**
			Altres conceptes	14,84000	€
P-3	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	**20,53**	**€**
	B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	18,85180	€
			Altres conceptes	1,67820	€
P-4	E2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**7,28**	**€**
			Altres conceptes	7,28000	€
P-5	E9E11214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 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	**30,26**	**€**
	B9E11200	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	7,91520	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,85227	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02320	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,50683	€
			Altres conceptes	20,96250	€
P-6	ED115771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**34,44**	**€**
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	12,79000	€
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,19000	€
	BD135770	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, amb junt elàstic	7,35000	€
			Altres conceptes	14,11000	€
P-7	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**22,36**	**€**
	BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	2,40000	€
	BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,03000	€
	BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic	5,93750	€
			Altres conceptes	13,99250	€
P-8	ED11X142	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**16,21**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,17500	€
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,88000	€
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
			Altres conceptes	14,14500	€
P-9	ED11X143	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Inclou part proporcional de sifons de connexió a unitat interior	**15,88**	**€**
	BD13119B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, per a encolar	0,92500	€
	BDW3B100	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,81000	€
	BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
			Altres conceptes	14,13500	€
P-10	ED15Q511	m	Conducte de ventilació de tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**16,70**	**€**
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,71000	€
	BDW3E500	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm	2,00970	€
	BD135570	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, amb junt elàstic	3,69600	€
	BDY3E500	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm	0,07000	€
			Altres conceptes	9,21430	€
P-11	ED351430	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**65,08**	**€**
	BD351430	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	38,44000	€
			Altres conceptes	26,64000	€
P-12	ED351630	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**124,19**	**€**
	BD351630	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x60x65 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 44 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	96,96000	€
			Altres conceptes	27,23000	€
P-13	ED351840	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**345,26**	**€**
	BD351840	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 100x100x100 cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	308,55000	€
			Altres conceptes	36,71000	€
P-14	ED356355	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**180,78**	**€**
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	27,13469	€
	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	4,28534	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0111000	m3	Aigua	0,00232	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,52173	€
			Altres conceptes	148,83592	€
P-15	ED35Z001	u	Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat.	**303,79**	€
	BD31Z001	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm	166,60000	€
			Altres conceptes	137,19000	€
P-16	ED35Z002	u	Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160, col·locada	**509,75**	€
	BD31Z002	u	Z13. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160, col·locada	370,52000	€
			Altres conceptes	139,23000	€
P-17	ED35Z004	u	Pericó per a la instal·lació contra el radó, de formigó prefabricada de 460x460x128mm, col·locat	**41,79**	€
	BD35Z001	u	Pericó per a la instal·lació contra el radó, de formigó prefabricada de 460x460x128mm, col·locat	28,78000	€
			Altres conceptes	13,01000	€
P-18	ED5154JM	u	S01. Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 250x250 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)	**121,53**	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,70810	€
	BD5154JM	u	Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 de 250x250 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304	100,35000	€
			Altres conceptes	19,47190	€
P-19	ED5A1400	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=100 mm	**8,95**	€
	BD5A2A00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 100 mm de diàmetre	3,74850	€
			Altres conceptes	5,20150	€
P-20	ED5H69C5	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	**418,73**	€
	BD5H69C5	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	389,38200	€
	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	8,01680	€
			Altres conceptes	21,33120	€
P-21	ED7K3312	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**44,73**	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	10,36854	€
	BD7K3310	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	12,18000	€
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	4,22070	€
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,19000	€
			Altres conceptes	17,77076	€
P-22	ED7K3332	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**64,38**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	12,60176	€
	BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,53000	€
	BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	7,41510	€
	BD7K3330	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	23,35200	€
			Altres conceptes	20,48114	€
P-23	ED7K3342	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**86,36**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	13,95765	€
	BD7K3340	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	35,38800	€
	BDW3EB00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=200 mm	14,29560	€
	BDY3EB00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=200 mm	0,95000	€
			Altres conceptes	21,76875	€
P-24	ED7K3432	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**67,85**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	12,60176	€
	BD7K3430	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	26,78400	€
	BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	7,41510	€
	BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,53000	€
			Altres conceptes	20,51914	€
P-25	EDKZA880	u	Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	**537,16**	**€**
	BDKZA880	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada per a reomplir d'acer inoxidable, de 600x600 mm, per a pericó de serveis	510,61000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,11819	€
			Altres conceptes	26,43181	€
P-26	EE42Q946	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	**52,86**	**€**
	BEW49000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	2,48490	€
	BE42Q942	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	19,78800	€
			Altres conceptes	30,58710	€
P-27	EE51XX64	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, conductivitat tèrmica = 0,032 W/(mK) a 10º C, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER NETO o equivalent, muntat encastat en el cel ras. Reacció al foc B-s1, d	**39,51**	**€**
	BE51LQ11HI8	m2	Panell rígid CLIMAVER NETO de llana de vidre ISOVER d'alta densitat, revestit per la cara exterior amb alumini (alumini+malla de fibra de vidre+kraft) que actúa com a barrera de vapor i per la cara interior amb teixit NETO de vidre reforçat de color negre d'alta absorció acústica i resistència mecánica, de 25 mm de gruix, llargària de 3,00 m i ampla de 1,19 m, complint la norma UNE-EN 14303 ´´Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación´´, amb una conductivitat tèrmica de 0,032 a 0,038 W/(m·K), un coeficient d'absorció acústica,	19,78000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			AW, ?w 0,85, classe de reacció al foc B-s1-d0, clase d'estanquitat D, una resistència a la pressió de 800 PA, línies de marcat MTR i codi de designació MW-EN 14303-T5-MV1., ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER		
	BEW5B000	u	Soporte estandard para conducto rectangular lana aislante, precio alto	2,79000	€
	BEY5B000	u	Parte proporcional de elementos de montaje para conducto rectangular de lana aislante, de precio alto	0,27000	€
			Altres conceptes	16,67000	€
P-28	EE5ZXX71	m	Transició de tub rectangular a tub rodò de diferents diàmetres per a connectar a recuperador. Unitat de partida 4 boques d'un recuperador	**129,01**	**€**
	BE5ZXX72	u	Transició de tub rectangular a tub rodò de diferents diàmetres per a connectar a recuperador	100,00000	€
			Altres conceptes	29,01000	€
P-29	EE61AJAF	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/mK, resistència tèrmica >=0,625 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, muntat exteriorment	**67,21**	**€**
	BE61AEAA	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/mK, resistència tèrmica >=0,625 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres	4,90620	€
			Altres conceptes	62,30380	€
P-30	EED5GG39	u	Posta en marxa del sistema per part del servei tècnic homologat per el fabricant de climatització	**202,00**	**€**
			Sense descomposició	202,00000	€
P-31	EED5XY31	u	Control Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PHC50 o equivalent	**565,56**	**€**
	BED5XY31	u	Control Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PHC50 o equivalent	505,00000	€
			Altres conceptes	60,56000	€
P-32	EED5XY35	l	Líquid anti congelant concentrat de la marca Lucemar o equivalent per a circuit d'aigua per a una concentració del 20% i protecció fins a -7ºC.	**3,08**	**€**
	BED5XY35	l	Líquid anti congelant concentrat de la marca Lucemar o equivalent per a circuit d'aigua per a una concentració del 20% i protecció fins a -7ºC.	2,50000	€
			Altres conceptes	0,58000	€
P-33	EED5XY36	u	Comunicació per wifi de Unitat exterior tipus bomba de calor model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PWFMDD200 o equivalent	**100,96**	**€**
	BED5XY36	U	Comunicació per wifi de Unitat exterior tipus bomba de calor model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PWFMDD200 o equivalent	45,00000	€
			Altres conceptes	55,96000	€
P-34	EED5XY37	u	Vàlvula anticongelant 1´´ Giacomini R148HPY005 o equivalent per protecció del sistema en el suposit de temperatures exteriors sota 0ºC i falta de subministrament elèctric.	**131,26**	**€**
	BED5XY37	u	Vàlvula anticongelant Giacomini R148HPY005 o equivalent per protecció del sistema en el suposit de temperatures exteriors sota 0ºC i falta de subministrament elèctric.	75,00000	€
			Altres conceptes	56,26000	€
P-35	EED5XZ31	u	Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter, col.locada. Temperatures de treball en calefacció de -28 a 35ºC. Inclou posta en marxa del servei tècnic del fabricant. INCLOU SAFATA DE CONDENSAT.	**6.337,55**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BED5XZ31	u	Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter, col.locada. Temperatures de treball en calefacció de -28 a 35ºC. Inclou posta en marxa del servei tècnic del fabricant. INCLOU SAFATA DE CONDENSAT.	6.000,00000	€
			Altres conceptes	337,55000	€
P-36	EED5XZ32	u	Bomba de calor compacta per producció d'ACS, de LG o equivalent model WH27S.F5, d'instal.lació interior al terra, amb compressor dual inverter d'elevada eficiència. Incorpora dipòsit de 270 litres en acer inoxidable esmaltat amb resistència elèctrica de 2x2kw i ànode de sacrifici permanent. Panell de control programable, control per wifi smart ThinQ incorporat. Dimensions 250x582x2.008mm Totalment connectat i en funcionament. El circuit d'ACS no disposarà de recirculació al no superar els 15mts de recorregut.	**1.838,04**	**€**
	BED5XZ32	u	Bomba de calor compacta per producció d'ACS, de LG o equivalent model WH27S.F5, d'instal.lació interior al terra, amb compressor dual inverter d'elevada eficiència. Incorpora dipòsit de 270 litres en acer inoxidable esmaltat amb resistència elèctrica de 2x2kw i ànode de sacrifici permanent. Panell de control programable, control per wifi smart ThinQ incorporat. Dimensions 250x582x2.008mm Totalment connectat i en funcionament. El circuit d'ACS no disposarà de recirculació al no superar els 15mts de recorregut.	1.600,00000	€
			Altres conceptes	238,04000	€
P-37	EED5XZ33	u	Adaptador sortida aire LG o equivalent ELGTEEU, instal.lat	**54,02**	**€**
	BED5XZ33	u	Adaptador sortida aire LG o equivalent ELGTEEU, instal.lat	26,00000	€
			Altres conceptes	28,02000	€
P-38	EEK1XW66	u	Reixeta d'impulsió o extracció, d'una filera d'aletes corbades orientables individualment i paral.leles a la cota major per instal.lar a partir de 2.2mts d'alçada, d'alumini anoditzat platejat o color a decidir per la DF, model MADEL AMT-AC+SP o equivalent / o aletes fixes amb regulació per l'extracció DMT SP o equivalent, amb comporta de regulació de cabal tipus corredissa, i altres models especificats, amb plènum de connexió i fixada al bastiment. S'inclouen les següents reixes: 4 ud AMT AC+SP 250x250 2 ud AMT-AC+SP 200x200 1 ud AMT-AC+SP 300x300 1 ud RMT-MOD P 595X595 6 ud BWC-N 100 1 ud LMT-MINI SP 1000X300 2 ud DMT+SP 200x200 1 ud EMT+SP 1000x400 1 ud EMT+SP 1000x250 6 ud reixa sortida recuperador tipus APC 300 amb reixa antiocells 6 ud regulador manual tub diàmetre 100mm per boca lavabo i magatzem	**1.674,33**	**€**
	BEK1XW66	u	Reixeta d'impulsió o extracció, d'una filera d'aletes corbades orientables individualment i paral.leles a la cota major per instal.lar a partir de 2.2mts d'alçada, d'alumini anoditzat platejat o color a decidir per la DF, model MADEL AMT-AC+SP o equivalent / o aletes fixes amb regulació per l'extracció DMT SP o equivalent, amb comporta de regulació de cabal tipus corredissa, i altres models especificats, amb plènum de connexió i fixada al bastiment. S'inclouen les següents reixes: 4 ud AMT AC+SP 250x250 2 ud AMT-AC+SP 200x200 1 ud AMT-AC+SP 300x300 1 ud RMT-MOD P 595X595 6 ud BWC-N 100 1 ud LMT-MINI SP 1000X300 2 ud DMT+SP 200x200	1.200,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			1 ud EMT+SP 1000x400 1 ud EMT+SP 1000x250 6 ud reixa sortida recuperador tipus APC 300 amb reixa antiocells 6 ud regulador manual tub diàmetre 100mm per boca lavabo i magatzem		
			Altres conceptes	474,33000	€
P-39	EEM3Z001	u	V03. Extractor de radó D250mm. Fabricat d'alumini i resistent a la corrosió. Característiques: · Cabal, m3/h: 1000 · Alimentació elèctrica, V: 230 · Diametre de connexió, mm: 250 · Alçada, mm: 800 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lat i en funcionament.	**633,48**	**€**
	BEM3Z001	u	V03. Extractor de radó D250mm. Fabricat d'alumini i resistent a la corrosió. Característiques: · Cabal, m3/h: 1000 · Alimentació elèctrica, V: 230 · Diametre de connexió, mm: 250 · Alçada, mm: 800 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lat i en funcionament.	587,12000	€
			Altres conceptes	46,36000	€
P-40	EEMHWW5	u	Sonda de qualitat d´aire (sonda CO2) en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. S'inclou el cablejat elèctric i de control i les canalitzacions entre sonda i recuperador i el dispositiu de control.	**304,38**	**€**
	BEMHWW51	U	Sonda de qualitat d´aire (sonda CO2) en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. S'inclou el cablejat elèctric i de control i les canalitzacions entre sonda i recuperador i el dispositiu de control.	250,00000	€
			Altres conceptes	54,38000	€
P-41	EEMHZZ32	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1600 m3/h i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC15H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANÇ I BATERIA DE CALOR	**4.530,07**	**€**
	BEMHZZ32	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1600 m3/h i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb	4.100,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			accessoris flexibles. Model LCI ARR CC15H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANÇ I BATERIA DE CALOR		
				Altres conceptes	430,07000 €
P-42	EEMHZZ33	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1.100 m3/h i una pressió estàtica màxima de 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC10H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANZ I BATERIA DE CALOR		**3.924,07 €**
	BEMHZZ33	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1.100 m3/h i una pressió estàtica màxima de 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC10H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANZ I BATERIA DE CALOR		3.500,00000 €
				Altres conceptes	424,07000 €
P-43	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat		**17,47 €**
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre		7,45000 €
				Altres conceptes	10,02000 €
P-44	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat		**19,66 €**
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D		12,70000 €
				Altres conceptes	6,96000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	EF912A86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**17,86**	€
	BF91PM86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,88700	€
	BFWB4305	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,57600	€
	BFYB4305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000	€
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,51200	€
			Altres conceptes	14,82500	€
P-46	EF912A8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**20,37**	€
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,50750	€
	BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	2,61120	€
	BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,86700	€
	BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
			Altres conceptes	16,31430	€
P-47	EFB14655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**7,03**	€
	BFYB1405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
	BFWB1405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,86700	€
	BFB14600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,63240	€
			Altres conceptes	5,51060	€
P-48	EFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**10,40**	€
	BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,84660	€
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,51800	€
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
			Altres conceptes	8,01540	€
P-49	EFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**12,81**	€
	BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,37700	€
	BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,34900	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
			Altres conceptes	9,03400	€
P-50	EFB1E455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**58,93**	€
	BFYB1E05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,31000	€
	BFB1E400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	9,02700	€
	BFWB1E05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	33,18600	€
			Altres conceptes	16,40700	€
P-51	EFB1Z001	u	Connexió a canonada incloent clau de toma o collarín de càrrega sobre tuberíaa de distribució de xarxa exterior de subministrament, claus de tall exteriors a la propietat. Inclou comptador d'aigua subministrat per l'ajuntament	**784,80**	€
	BJM1Z003	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1 1/2´´, comptador de companyia.	133,35000	€
	BJM1Z004	u	Connexió a canonada incloent clau de toma o collarín de càrrega sobre tuberíaa de distribució de xarxa exterior de subministrament, claus de tall exteriors a la propietat.	248,00000	€
			Altres conceptes	403,45000	€
P-52	EFB44S41	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	**4,68**	€
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,51200	€
	BFB44S41	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,02000	€
	BFWB5305	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,57600	€
	BFYB5305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
			Altres conceptes	2,52200	€
P-53	EFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	**5,61**	€
	BFYB5405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,50750	€
	BFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,40760	€
	BFWB5405	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,86700	€
			Altres conceptes	2,77790	€
P-54	EFB48751	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	**7,00**	€
	BFYB5505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
	BFWB5505	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,09200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFB48751	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	2,51940	€
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,53300	€
			Altres conceptes	2,78560	€
P-55	EFB4A951	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	**8,44**	**€**
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,67200	€
	BFB4A951	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	3,32520	€
	BFWB5605	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,51800	€
	BFYB5605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,12000	€
			Altres conceptes	2,80480	€
P-56	EFQ3247L	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 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**5,28**	**€**
	BFQ3247A	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 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	0,72420	€
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
			Altres conceptes	4,50580	€
P-57	EFQ3249L	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 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**6,05**	**€**
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
	BFQ3249A	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 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	0,98940	€
			Altres conceptes	5,01060	€
P-58	EFQ33A6L	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 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**7,04**	**€**
	BFQ33A6A	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 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,35620	€
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
			Altres conceptes	4,52380	€
P-59	EFQ33A7L	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 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**7,08**	**€**
	BFQ33A7A	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 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,39700	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
			Altres conceptes	4,52300	€
P-60	EFQ3646L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**5,64**	€
	BFQ3646A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,08120	€
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
			Altres conceptes	4,50880	€
P-61	EFQ364BL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**7,43**	€
	BFQ364BA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,86660	€
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
			Altres conceptes	5,51340	€
P-62	EG116762	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**193,62**	€
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
	BG116780	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	130,24000	€
			Altres conceptes	51,38000	€
P-63	EG14Z001	u	Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva · es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta · es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas. · el cablejat sobre safata i canal RZ1-K(AS) · el cablejat en tub H07Z1-K(AS) · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques · el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles. · les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment. · cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència	**0,01**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			· les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica · la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client. Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF.		
			Sense descomposició	0,01000	€
P-64	EG14Z002	u	Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada. Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional. Dimensions aproximades: (ample x profund x alt): · dimensió total: 700x260x2010	**3.836,57**	**€**
	BG14Z001	u	Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada. Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional. Dimensions aproximades: (ample x profund x alt): · dimensió total: 700x260x2010	3.402,90000	€
			Altres conceptes	433,67000	€
P-65	EG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**6,35**	**€**
	BG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,11000	€
			Altres conceptes	5,24000	€
P-66	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**13,93**	**€**
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
			Altres conceptes	11,62000	€
P-67	EG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**23,43**	**€**
	BG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	11,40000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
			Altres conceptes	11,71000	€
P-68	EG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	**385,90**	**€**
	BG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	320,25000	€
			Altres conceptes	65,65000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-69	EG21271H	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**3,41**	**€**
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,02000	€
			Altres conceptes	2,24000	€
P-70	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**3,97**	**€**
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,49940	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	2,32060	€
P-71	EG225715	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,52**	**€**
	BG225710	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,61200	€
			Altres conceptes	0,90800	€
P-72	EG22K711	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,53**	**€**
	BG22K710	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,63240	€
			Altres conceptes	0,89760	€
P-73	EG22K811	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,73**	**€**
	BG22K810	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,83640	€
			Altres conceptes	0,89360	€
P-74	EG22K815	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,73**	**€**
	BG22K810	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,83640	€
			Altres conceptes	0,89360	€
P-75	EG23R715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	**6,78**	**€**
	BG23R710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	4,27380	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	2,26620	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-76	EG23R815	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	**7,64**	€
	BG23R810	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	5,03880	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	2,36120	€
P-77	EG23Z001	m	Electrificació de lluminaria, mesurant des de la canal fins la llum, formada per: · 5m del canalització superficial amb tub rígid d'acer, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · 1 caixa de derivació de planxa d'acer	**69,85**	€
			Altres conceptes	69,85000	€
P-78	EG23Z003	m	Electrificació lluminaria d'emergència, formada per: · 5m de canalització superficial amb tub rígid d'aces, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports. · 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · 1 caixa de derivació de xapa metàl·lica	**69,85**	€
			Altres conceptes	69,85000	€
P-79	EG23Z005	m	Electrificació lluminaria d'emergència, formada per: · 5m canalització superficial amb tub de plàstic, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports. · 5m de potencia i proteccio RZ1-K · 1 de caixa de derivació de plàstic	**46,29**	€
			Altres conceptes	46,29000	€
P-80	EG2AXX23	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 300 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	**33,87**	€
	BG2AXX23	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 300 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	28,00000	€
	BGW2AB00	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 170 i 230 mm	0,49000	€
			Altres conceptes	5,38000	€
P-81	EG2DZ001	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**107,70**	€
	BG2DZ001	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	61,82000	€
	BGY2ABK2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	20,49000	€
	BGW2DBGK	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	14,84000	€
			Altres conceptes	10,55000	€
P-82	EG312326	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**1,87**	€
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,25460	€
			Altres conceptes	0,61540	€
P-83	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió	**2,35**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata		
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,73400	€
			Altres conceptes	0,61600	€
P-84	EG312356	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**5,05**	**€**
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	3,41700	€
			Altres conceptes	1,63300	€
P-85	EG312546	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**3,70**	**€**
	BG312540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	3,07020	€
			Altres conceptes	0,62980	€
P-86	EG312636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**3,29**	**€**
	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,66220	€
			Altres conceptes	0,62780	€
P-87	EG312646	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**4,51**	**€**
	BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	3,87600	€
			Altres conceptes	0,63400	€
P-88	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**9,79**	**€**
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	8,10900	€
			Altres conceptes	1,68100	€
P-89	EG315686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc	**25,39**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata		
	BG315680	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	23,16420	€
			Altres conceptes	2,22580	€
P-90	EG31XZ45	m	Subministrament i instal·lació de connexionat elèctric i de control del sistema de producció i distribució de calefacció, connexionat i provat.	**377,28**	**€**
	BG31XZ45	u	Subministrament i instal·lació de connexionat elèctric i de control del sistema de producció i distribució de calefacció, connexionat i provat.	150,00000	€
			Altres conceptes	227,28000	€
P-91	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**11,32**	**€**
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,23000	€
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,08120	€
			Altres conceptes	10,00880	€
P-92	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**11,74**	**€**
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,23000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,49940	€
			Altres conceptes	10,01060	€
P-93	EG415899	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**22,79**	**€**
	BG415899	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,22000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	10,12000	€
P-94	EG41589B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**22,99**	**€**
	BG41589B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,42000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	10,12000	€
P-95	EG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**23,49**	**€**
	BG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,92000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	10,12000	€
P-96	EG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**192,26**	**€**
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	176,50000	€
			Altres conceptes	15,31000	€
P-97	EG415GKB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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	**102,71**	**€**
	BG415GKB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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	90,54000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	11,72000	€
P-98	EG415GKH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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	**117,55**	**€**
	BG415GKH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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	105,23000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	11,87000	€
P-99	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**104,30**	**€**
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,91000	€
			Altres conceptes	14,98000	€
P-100	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**187,51**	**€**
	BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	167,23000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	19,87000	€
P-101	EG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**229,99**	**€**
	BG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	209,29000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	20,29000	€
P-102	EG426B9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**170,71**	**€**
	BG426B9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	154,66000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	15,64000	€
P-103	EG426CJH	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**263,26**	**€**
	BG426CJH	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	242,23000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	20,62000	€
P-104	EG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat	**205,36**	**€**
	BG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat	195,81000	€
			Altres conceptes	9,55000	€
P-105	EG45D142	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment	**19,51**	**€**
	BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31000	€
	BG45D140	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	11,35000	€
			Altres conceptes	7,85000	€
P-106	EG482365	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	**377,60**	**€**
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
	BG482365	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	360,00000	€
			Altres conceptes	17,15000	€
P-107	EG4ZU010	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada	**156,69**	**€**
	BG4ZU010	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial	150,13000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	6,56000	€
P-108	EG6112F0	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada enrassada amb el paviment	**31,71**	€
	BG6112F0	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	22,49000	€
			Altres conceptes	9,22000	€
P-109	EG6115B0	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, col·locada enrassada amb el paviment Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**43,22**	€
	BG6115B0	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	37,85000	€
			Altres conceptes	5,37000	€
P-110	EG61CEC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat	**26,62**	€
	BG61CEC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	16,76000	€
			Altres conceptes	9,86000	€
P-111	EG61CSH4	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**24,47**	€
	BG61CSH4	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	15,98000	€
			Altres conceptes	8,49000	€
P-112	EG61K021	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**9,56**	€
	BG61K020	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	2,57000	€
			Altres conceptes	6,99000	€
P-113	EG61K221	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**10,26**	€
	BG61K220	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	3,27000	€
			Altres conceptes	6,99000	€
P-114	EG61L221	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**11,81**	€
	BG61L220	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	4,80000	€
			Altres conceptes	7,01000	€
P-115	EG61M221	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**13,77**	€
	BG61M220	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	6,74000	€
			Altres conceptes	7,03000	€
P-116	EG6281A3	u	Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**10,51**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG6281A3	u	Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	3,37000	€
			Altres conceptes	7,14000	€
P-117	EG628GA4	u	Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, muntat sobre bastidor o caixa Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**12,74**	**€**
	BG628GA4	u	Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	5,58000	€
			Altres conceptes	7,16000	€
P-118	EG63915N	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Marca i model: Jung LS990 o equivalent	**16,97**	**€**
	BG63915N	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	9,76000	€
			Altres conceptes	7,21000	€
P-119	EG63Z001	u	Electrificació de mecanisme, formada per: · 3m de longitud del canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica	**22,57**	**€**
			Altres conceptes	22,57000	€
P-120	EG63Z002	u	Electrificació de mecanisme, formada per: · 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica	**13,68**	**€**
			Altres conceptes	13,68000	€
P-121	EG63Z003	u	Electrificació de mecanisme, formada per: · 3m de canalització superficial amb tub rígid d'acer galvanitzat, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació d'acer	**33,71**	**€**
			Altres conceptes	33,71000	€
P-122	EG63Z004	u	Electrificació de fancoils i ventiladors, formada per: · 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica	**13,68**	**€**
			Altres conceptes	13,68000	€
P-123	EG73XX32	u	Suministre y col.locació de detector de presencia de sostre LUXOMAT PD4-M-2C-FT, de B.E.G. Brück Electronic GmbH o equivalent, especial per a grans superficies amb angle de detecció de 360º. Un canal amb sortida relé de 10A per a tot tipus de carregas incl. LED i un canal amb sortida relé de 3A lliure de potencial per a conectar equips TIPUS RECUPERADOR Abast máx. transversal 24 m. IP20. Clase II. Temporització d´apagat 1 min a 30 min. Ajust valor crepuscular 10-2000 Lux. Incorpora entrada per a pulsador i detector esclau. Versió fals sostre i superficie. Temperatura de funcionamient -25ºC fins a +50ºC. Programable vía potenciòmetres o comandament a distancia (opcional). Instal.lat i funcionant.	**141,90**	**€**
	BG73XX32	u	Suministre y col.locació de detector de presencia de sostre LUXOMAT PD4-M-2C-FT, de B.E.G. Brück Electronic GmbH o equivalent, especial per a grans superficies amb angle de detecció de 360º. Un canal amb sortida relé de 10A per a tot tipus de carregas incl. LED i un	135,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			canal amb sortida relé de 3A lliure de potencial per a conectar equips HVAC Abast máx. transversal 24 m. IP20. Clase II. Temporització d´apagat 1 min a 30 min. Ajust valor crepuscular 10-2000 Lux. Incorpora entrada per a pulsador i detector esclau. Versió fals sostre i superficie. Temperatura de funcionamient -25ºC fins a +50ºC. Programable vía potenciòmetres o comandament a distancia (opcional). Instal.lat i funcionant.			
				Altres conceptes	6,90000	€
P-124	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra		**41,80**	**€**
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm		24,05000	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra		5,07000	€
				Altres conceptes	12,68000	€
P-125	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment		**44,97**	**€**
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment		32,16000	€
				Altres conceptes	12,81000	€
P-126	EH11Z001	u	Lluminària linial de sostre suspesa, difusor de microplàstic tipus opal, sistema lineal LED d'alumini per formar linies continues e individuals en superficie. Instal·lació suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: TrueLine SM530C 68S/930 DEIA L2250 o equivalent.		**90,79**	**€**
	BH11Z001	u	True Line SM530C 68S/930 DEIA L2250 o equivalent		80,00000	€
				Altres conceptes	10,79000	€
P-127	EH11Z003	u	I03. Lluminària plafo circular suspesa blanca. · Potència 56W. · Lumens, 80lumen/w · Temperatura, 3000K Instal·lació suspes. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Zambelis Pendant light o equivalent		**105,94**	**€**
	BH11Z003	u	Lluminària plafo circular suspesa blanca. · Potència 56W. · Lumens, 80lumen/w · Temperatura, 3000K Instal·lació suspes. Inclús accessoris de muntatge.		95,00000	€
				Altres conceptes	10,94000	€
P-128	EH11Z004	u	I04. Lluminària tipus aplic amb braç metàlic. · Potència 40W. · Longitud del braç, 60-100cm. · Alçada del braç, 85cm. · Diametre, 20cm. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Zambelis Wall light 19231 o equivalent		**100,89**	**€**
	BH11Z004	u	Lluminària tipus aplic amb braç metàlic. · Potència 40W. · Longitud del braç, 60-100cm.		90,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			· Alçada del braç, 85cm. · Diametre, 20cm. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge.		
			Altres conceptes	10,89000	€
P-129	EH11Z005	u	Lluminària suspesa de tipus làmpada. Làmpada de llum difusa en forma d'esfera. Difusor de vidre bufat, tractat exteriorment al àcid. Soport del difussor en policarbonat transparent espampat per injecció. Cable de suspensió d'acer. Instal·lació suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Flos glo-ball suspension 2 o equivalent	**45,34**	**€**
	BH11Z005	u	Lluminària suspesa de tipus làmpada. Làmpada de llum difusa en forma d'esfera. Difusor de vidre bufat, tractat exteriorment al àcid. Soport del difussor en policarbonat transparent espampat per injecció. Cable de suspensió d'acer. Instal·lació suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.	35,00000	€
			Altres conceptes	10,34000	€
P-130	EH11Z006	u	Lluminària encastada a sostre. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: LuxSpace Compact, empotrado, UltraEfficient, 13.4 W, D200 mm, 2200 lm, 3000 K, UGR19, Reflector blanco o equivalent	**60,49**	**€**
	BH11Z006	u	LuxSpace Compact, empotrado, UltraEfficient, 13.4 W, D200 mm, 2200 lm, 3000 K, UGR19, Reflector blanco o equivalent	50,00000	€
			Altres conceptes	10,49000	€
P-131	EH11Z007	u	Lluminària tipus aplic en forma d'esfera. Base i sistema de fixació en metal blanc. Difusor esfèric en vidre blanc bufa y a l'àcid. Potència 15W. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Ideal luz Mapa bianco o equivalent	**35,24**	**€**
	BH11Z007	u	Lluminària tipus aplic en forma d'esfera. Base i sistema de fixació en metal blanc. Difusor esfèric en vidre blanc bufa y a l'àcid. Potència 15W. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.	25,00000	€
			Altres conceptes	10,24000	€
P-132	EH11Z009	u	Lluminària encastada a sostre. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Luxspace Recessed Compact 8´´, System flux of 4000 lm/3000K CRI80, Ultra Efficient, Non-dimmable external, White reflector, WH RAL 9003 Signal White	**55,44**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BH11Z009	u	Luxspace Recessed Compact 8´´, System flux of 4000 lm/3000K CRI80, Ultra Efficient, Non-dimmable external, White reflector, WH RAL 9003 Signal White	45,00000	€
			Altres conceptes	10,44000	€
P-133	EH11Z010	u	Lluminària lineal tubular suspesa. · Potència 32W. · Longitud 1,20m. Instal·lació al sostre suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Alphalight luminaria tubular opal long max 1,20m suspendida o equivalent	**121,09**	€
	BH11Z010	u	Lluminària lineal tubular suspesa. · Potència 32W. · Longitud 1,20m. Instal·lació al sostre suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada.	110,00000	€
			Altres conceptes	11,09000	€
P-134	EH11Z011	u	Aplic circular Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: CoreLine Aplique, All-in, 33 W, 20 W, D390 mm, 2000 lm, 3300 lm, 2700 K, 3000 K, 4000 K, IP65 o equivalent	**50,39**	€
	BH11Z011	u	CoreLine Aplique, All-in, 33 W, 20 W, D390 mm, 2000 lm, 3300 lm, 2700 K, 3000 K, 4000 K, IP65	40,00000	€
			Altres conceptes	10,39000	€
P-135	EH11Z013	u	I13. Lluminària tipus linial. Potència 14W/m. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Philips TrueLine, empotrada, 14.6 W, 1200x80 mm, VPC, 1500 lm, 4000 K, CRI>90 o equivalent	**90,79**	€
	BH11Z013	u	Philips TrueLine, empotrada, 14.6 W, 1200x80 mm, VPC, 1500 lm, 4000 K, CRI>90	80,00000	€
			Altres conceptes	10,79000	€
P-136	EH11Z017	u	Lluminària estanca. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: CoreLine Estanca G2, 30.5 W, L1200 mm, 4000 lm, 4000 K, Regulación basada en sensor, Haz ancho, Esmerilado, MDU1, IP65, IK08, TW1-ready o equivalent	**40,29**	€
	BH11Z017	u	CoreLine Estanca G2, 30.5 W, L1200 mm, 4000 lm, 4000 K, Regulación basada en sensor, Haz ancho, Esmerilado, MDU1, IP65, IK08, TW1-ready	30,00000	€
			Altres conceptes	10,29000	€
P-137	EH61RE59	u	E01. 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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**47,89**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BH61RK5A	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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	40,00000	€
			Altres conceptes	7,89000	€
P-138	EH61RE5A	u	E02. 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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	**59,73**	€
	BH61RK5A	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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	40,00000	€
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,30000	€
			Altres conceptes	15,43000	€
P-139	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´	**59,20**	€
	BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2´´ i entrada de 1/2´´	48,82000	€
			Altres conceptes	10,38000	€
P-140	EJ2Z4129	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/4´´ i entrada de 3/4´´	**69,97**	€
	BJ2Z4129	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´	59,48000	€
			Altres conceptes	10,49000	€
P-141	EJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	**14,05**	€
	BJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	4,11000	€
			Altres conceptes	9,94000	€
P-142	EJA2Z001	u	Z17. Escalfador instantani elèctric bifàsic (2 fases) de 400 V, 6,5kW de potència i un cabal de 3,7 l/min, col·locat.	**235,63**	€
	BJA2Z001	u	Z17. Escalfador instantani elèctric bifàsic (2 fases) de 400 V, 6,5kW de potència i un cabal de 3,7 l/min, col·locat.	213,70000	€
			Altres conceptes	21,93000	€
P-143	EJMAU010	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur	**159,99**	€
	BJMAU010	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	133,68000	€
			Altres conceptes	26,31000	€
P-144	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**56,39**	€
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	10,45000	€
P-145	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**91,91**	€
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	80,76000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	10,80000	€
P-146	EMDBU005	U	Placa de senyalització interior, fixada mecànicament	**10,80**	**€**
	BMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes une i din, per a fixar mecànicament	2,95000	€
			Altres conceptes	7,85000	€
P-147	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**14,08**	**€**
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	8,26000	€
P-148	EMSB74P2	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 fixat mecànicament sobre parament vertical	**14,08**	**€**
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
	BMSB74P0	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	5,30000	€
			Altres conceptes	8,26000	€
P-149	EMSBCDP2	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 fixat mecànicament sobre parament vertical	**14,08**	**€**
	BMSBCDP0	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	5,30000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	8,26000	€
P-150	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**14,09**	**€**
	BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	5,79000	€
			Altres conceptes	8,30000	€
P-151	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**27,47**	**€**
	BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt	14,83000	€
			Altres conceptes	12,64000	€
P-152	EN31Z001	u	Notes sobre els capítols de lampisteria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS, sanejament) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antiibratoris · les ajudes de paleteria Es tindran en compte les següents indicacions: · tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com a dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · elements antiariets en la part superior dels muntants	**0,01**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			· tubs de lampisteria aeris amb polietilè reticulat · tubs de lampisteria enterrats amb polietilè d'alta densitat · tubs de sanejament aeris per gravetat amb PP · tubs de sanejament enterrats per gravetat de PP · suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricador Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF.		
			Sense descomposició	0,01000	€
P-153	EN31Z002	u	Aixeta amb racord manguera 1/2´´	**27,47**	€
	BN31Z001	u	Aixeta amb racord manguera 1/2´´	14,83000	€
			Altres conceptes	12,64000	€
P-154	EN747C17	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment	**93,68**	€
	BN747C10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	80,39000	€
			Altres conceptes	13,29000	€
P-155	EN811667	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**15,57**	€
	BN811660	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	4,53000	€
			Altres conceptes	11,04000	€
P-156	ENC1AA02	u	Filtre magnètic i defangador, roscat de 1´´ mm de diàmetre nominal, cabal de 2.500 l/h i l0.15bar de caiguda de presió model Giacomini R146C o equivalent, instal·lat	**120,77**	€
	BNC1AA02	u	Filtre magnètic i defangador, roscat de 1´´ mm de diàmetre nominal, cabal de 2.500 l/h i l0.15bar de caiguda de presió model Giacomini R146C o equivalent, instal·lat	99,49000	€
			Altres conceptes	21,28000	€
P-157	ENC1XX01	u	Regulador de cabal, ajustable exteriorment, roscada de 22 mm de diàmetre nominal, per a bateries dels recuperadors i de lectura directa de cabal, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, instal·lada i ajustada	**126,35**	€
	BNC1XX01	u	Regulador de cabal, ajustable exteriorment, roscada de 22 mm de diàmetre nominal, per a bateries dels recuperadors i de lectura directa de cabal, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, instal·lada i ajustada	100,00000	€
			Altres conceptes	26,35000	€
P-158	ENFC1217	u	Vàlvula d'ompliment automàtica de llautó, amb connexió mascle-femella de diàmetre 1/2´´, muntada superficialment	**30,24**	€
	BNFC1211	u	Vàlvula d'ompliment automàtica de llautó, amb connexió mascle-femella, de diàmetre 1/2´´	21,66000	€
			Altres conceptes	8,58000	€
P-159	ENL1AA01	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'1 1/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 140 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 2.5m3/h i 10mcda. Model Magna 1 25-120 o equivalent	**804,81**	€
	BNL1AA01	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'1 1/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 140 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 2.5m3/h i 10mcda	696,44000	€
			Altres conceptes	108,37000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-160	ENL1AA05	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'11/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 80 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 1m3/h i 5mcda. Model Magna 1 25-60 o equivalent	**502,90**	**€**
	BNL1AA05	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'11/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 80 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 1m3/h i 5mcda. Model Magna 1 25-60 o equivalent	447,72000	€
			Altres conceptes	55,18000	€
P-161	EP141111	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu econòmic, encastada	**17,49**	**€**
	BP141111	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu econòmic, per a encastar	9,74000	€
			Altres conceptes	7,75000	€
P-162	EP14Z003	u	Conjunt de proves i comprovacions per al bon funcionament i medició del radó.	**191,44**	**€**
			Sense descomposició	191,44000	€
P-163	EP22PF06	u	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament	**276,13**	**€**
	BP22UPF06	U	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament	252,22000	€
			Altres conceptes	23,91000	€
P-164	EP434610	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	**1,42**	**€**
	BP434610	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	0,66150	€
			Altres conceptes	0,75850	€
P-165	EP43C411	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat	**9,01**	**€**
	BP43C410	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària	7,44000	€
			Altres conceptes	1,57000	€
P-166	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	**12,03**	**€**
	BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	10,43000	€
			Altres conceptes	1,60000	€
P-167	EP43XX81	u	Cable de comunicació Modbus 2x1mm2 trenat i apantallat amb conductors de coure, per a telegestió, col·locat	**1,67**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP43XX81	m	Cable de comunicació Modbus 2x1mm2 trenat i apantallat amb conductors de coure, per a telegestió, col·locat	1,00000	€
			Altres conceptes	0,67000	€
P-168	EP43XZ01	m	Cables, BUS SYSBUS apantallat Rehau o equivalent, connectors, tub, caixes i petit material necessari per la interconnexió i alimentació dels elements del sistema radiant. També inclou el cablejat de control amb les unitats exteriors. El NEA SMART governarà les unitats exteriors.	**657,52**	**€**
	BP43XZ01	u	Cables, connectors, tub, caixes i petit material necessari per la interconnexió i alimentació dels elements del sistema radiant	400,00000	€
			Altres conceptes	257,52000	€
P-169	EP4A5C21	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat	**3,47**	**€**
	BP4A5C20	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	0,96000	€
			Altres conceptes	2,51000	€
P-170	EP7311D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada	**18,35**	**€**
	BP7311D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar	13,30000	€
			Altres conceptes	5,05000	€
P-171	EP731J71	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret	**13,67**	**€**
	BP73J170	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	7,00000	€
	BP7ZSR10	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular d'1 mòdul estret i sobre panells d'armaris	1,66000	€
			Altres conceptes	5,01000	€
P-172	EP74SE11	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat	**1.284,56**	**€**
	BP74SE10	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa	1.222,38000	€
			Altres conceptes	62,18000	€
P-173	EP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	**274,65**	**€**
	BP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	173,48000	€
			Altres conceptes	101,17000	€
P-174	EP7ZE091	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	**62,08**	**€**
	BP7ZE091	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	53,21000	€
			Altres conceptes	8,87000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-175	EPD11142	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 500x500x150 mm, encastada	**98,55**	€
	BPD11140	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 500x500x150 mm, per a muntar superficialment o per a encastar	82,74000	€
			Altres conceptes	15,81000	€
P-176	ETHECHIP	m2	Coberta amb plaques termoaillants tipus Thermochip model AAH/10-120-16 o equivalent, ancorada a la perfilería metàl.lica amb fixacions mecàniques segons indicacions en planols de projecte, nucli Poliestiré extruit i exterior de tauler glomerat hidrófug envernissat natural, s'inclou: Disposició dels mitjans de seguretat i proteció reglamentaris definits al Pla de Seguretat i Salut de l'obra, col.locació de bastides, apuntalaments i plataformes de treball necessaries, aplec de materials i mitjans auxiliars en el punt de treball, replanteig i formació de pendents, fixacións de les plaques amb el sistema facilitat pel l'industrial, i segons detall en planols de projecte, segellat de junts amb mastics, retalls i ajustaments, retirada de mitjans auxiliar i neteja de la zona de treball.	**142,89**	€
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants de 80 mm de gruix com a màxim	0,93000	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	12,39000	€
	B7C9THER	m2	Plaques termoaillants Thermochip Plus, TAH 10 - 200 - 19 ´´THERMOCHIP´´	120,07800	€
			Altres conceptes	9,49200	€
P-177	EY02XXX1	u	Projecte de legalització de la instal.lació elèctrica, instal.lació RITE, entrega de tots els certificats de les instal.lació i en concret de la instal.lació contra incendis segons SP-136 de Bombers de la Generalitat. Projecte de legalització elèctrica d'un local de pública concurrència segons ITC-BT28 del reglament elèctric. S'inclou el pagament per la contractació de la entitat de control per la inspecció inicial elèctrica. S'inclou el pagament de les taxes i la inscripció en el canal empresa de la instal.lació elèctrica, Rite i incendis. S'inclou el contracte de manteniment del primer any de les instal.lacions RITE. S'inclou la certificació del sistema estructurat de cablatge i les preses de categoria 6A.	**500,00**	€
			Sense descomposició	500,00000	€
P-178	EY02XXX2	u	Un cop finalitzada obra. Realització d'un inventari de la instal.lació de l'edifici , format per: * Llistat de tots els elements que conformen la instal.lació , indicant marca, model, referències, potències, diàmetres i qualsevol altre característica definitòria de l'equip o accessori. El llistat es realitzarà amb programa informàtic a decidir per el Titular (excell, acces, TCQ...). * Planòls AS-Built de tots els elements que conformen la instal.lació, indicant característiques definitòries dels elements i accessoris. * Entrega de manuals i informació tècnica dels equips i accessoris. Realització d'un dossier amb aquesta documentació.	**126,25**	€
			Sense descomposició	126,25000	€
P-179	F7B451B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	**2,25**	€
	B7B151B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,69300	€
			Altres conceptes	1,55700	€
P-180	F923PV00	m3	Subbase de grava de pedrera, de diàmetre variable 4/20 mm, amb estesa i piconatge del material, compactades al 95 % PM	**15,06**	€
	B033PV00	t	Grava de pedrera, de 4 a 20 mm	12,92130	€
			Altres conceptes	2,13870	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-181	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**90,40**	**€**
	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	74,33760	€
			Altres conceptes	16,06240	€
P-182	FDG51337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**12,39**	**€**
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,23230	€
	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	9,13915	€
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,05800	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16320	€
			Altres conceptes	0,79735	€
P-183	FDG6Z001	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de conducte de PEHD de 63 mm, 3.8 mm de gruix i PN6, situada en vorera, ramb dau de formigo de 30cm d'ample i 6cm per sobre els tubs, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors 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.	**28,32**	**€**
	BDGZP122	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	4,26000	€
	BDGZPF00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	3,61200	€
	BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	17,49280	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,32640	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31620	€
			Altres conceptes	2,31260	€
P-184	FDG7AD0M	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 4 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en terra, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**17,40**	**€**
	BDGZP600	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	1,80600	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,70400	€
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	7,07200	€
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	3,72554	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,78246	€
P-185	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**66,17**	**€**
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,60574	€
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	16,69000	€
			Altres conceptes	44,87426	€
P-186	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**146,34**	**€**
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	18,85065	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00464	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,69565	€
			Altres conceptes	126,78906	€
P-187	FDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter d'alta resistència	**75,58**	**€**
	B0716000	kg	Morter expansiu	0,00240	€
	BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	58,16000	€
			Altres conceptes	17,41760	€
P-188	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**24,12**	**€**
			Altres conceptes	24,12000	€
P-189	K1226UDL	d	Amortització diària de grua autopropulsada de 60 t i 20 de llargària, amb motor de gasoil	**426,70**	**€**
			Altres conceptes	426,70000	€
P-190	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	**8,96**	**€**
			Altres conceptes	8,96000	€
P-191	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,05**	**€**
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,05000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-192	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	**112,96**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	112,96000	€
P-193	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**8,10**	**€**
			Altres conceptes	8,10000	€
P-194	P1474-65MY	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, UNE-EN ISO 20347	**22,66**	**€**
	B1474-0XL0	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, UNE-EN ISO 20347	22,44000	€
			Altres conceptes	0,22000	€
P-195	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**7,80**	**€**
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,72000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-196	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**10,09**	**€**
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9,99000	€
			Altres conceptes	0,10000	€
P-197	P147P-EPW	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	**18,48**	**€**
	B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	18,30000	€
			Altres conceptes	0,18000	€
P-198	P147W-65N	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 subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1	**195,51**	**€**
	B147W-19P0	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 subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1	193,57000	€
			Altres conceptes	1,94000	€
P-199	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,97**	**€**
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,88000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
P-200	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**19,42**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	19,23000	€
			Altres conceptes	0,19000	€
P-201	P1517-EQF	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	**17,31**	€
	B1512-19LR	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	1,00500	€
	B151L-0M3G	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 nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,69000	€
	B151J-19LQ	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	5,97250	€
			Altres conceptes	9,64250	€
P-202	P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	**7,06**	€
	B0B8-108O	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, per a seguretat i salut	2,25608	€
			Altres conceptes	4,80392	€
P-203	P151A-45RA	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	**7,59**	€
	B151D-0MCA	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,89500	€
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,92500	€
			Altres conceptes	4,77000	€
P-204	P151R-EQF	m2	Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny per a pilons i/o murs pantalla, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs	**17,54**	€
	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,93750	€
	B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,23060	€
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,98000	€
			Altres conceptes	14,39190	€
P-205	P2146-DJ23	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**7,02**	€
			Altres conceptes	7,02000	€
P-206	P214P-115Y	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	**20,36**	€
			Altres conceptes	20,36000	€
P-207	P214P-1184	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**63,65**	€
			Altres conceptes	63,65000	€
P-208	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**5,38**	€
			Altres conceptes	5,38000	€
P-209	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**4,32**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	4,32000	€
P-210	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**8,10**	€
			Altres conceptes	8,10000	€
P-211	P21R0-92G	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**253,16**	€
			Altres conceptes	253,16000	€
P-212	P2217-55S	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**4,54**	€
			Altres conceptes	4,54000	€
P-213	P221B-EL7	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	**7,34**	€
			Altres conceptes	7,34000	€
P-214	P2253-547A	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim	**15,03**	€
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	13,34250	€
			Altres conceptes	1,68750	€
P-215	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**1,37**	€
			Altres conceptes	1,37000	€
P-216	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**2,13**	€
			Altres conceptes	2,13000	€
P-217	P2R3-HIGK	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**8,66**	€
			Altres conceptes	8,66000	€
P-218	P2R5-DT0I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**11,06**	€
			Altres conceptes	11,06000	€
P-219	P2RA-EU2Y	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	€
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-220	P2RA-EU30	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	€
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-221	P2RA-EU34	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**30,63**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	30,32800	€
			Altres conceptes	0,30200	€
P-222	P2RA-EU36	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**17,55**	**€**
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	17,37170	€
			Altres conceptes	0,17830	€
P-223	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**-48,60**	**€**
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-48,12000	€
			Altres conceptes	-0,48000	€
P-224	P2RA-EU3E	m3	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**12,21**	**€**
	B2RA-28TZ	t	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	12,09015	€
			Altres conceptes	0,11985	€
P-225	P2RA-EU3G	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA-28TW	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-226	P2RA-EU3I	m3	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**15,53**	**€**
	B2RA-28U1	t	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	15,37434	€
			Altres conceptes	0,15566	€
P-227	P2RA-EU3K	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**14,58**	**€**
	B2RA-28UO	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	14,43200	€
			Altres conceptes	0,14800	€
P-228	P2RA-EU3U	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**22,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	21,80800	€
			Altres conceptes	0,22200	€
P-229	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**10,33**	**€**
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	10,22400	€
			Altres conceptes	0,10600	€
P-230	P2RB-HGX7	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**11,22**	**€**
	B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	11,10900	€
			Altres conceptes	0,11100	€
P-231	P312-I948	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**115,90**	**€**
	B06F1-I2C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	102,57500	€
			Altres conceptes	13,32500	€
P-232	P352-UR01	m3	Fonament de formigó per armar HA-30/B/20/XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/m3	**291,31**	**€**
			Altres conceptes	291,31000	€
P-233	P354-10EII	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 65 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist CRITERI D'AMIDAMENT: FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres. JÀSSERA DE FORMIGÓ ARMAT PER A CORONACIÓ DE MUR PANTALLA: m de jàssera executada, mesurada d'acord amb les especificacions de la DT.	**412,29**	**€**
			Altres conceptes	412,29000	€
P-234	P382-425L	m2	Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments CRITERI 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, trencaaigües 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.	**28,16**	**€**
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,34300	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,10440	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,88892	€	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	0,20400	€	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,91042	€	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,33022	€	
			Altres conceptes	22,37904	€	
P-235	P3Z3-D52N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	**9,16**	**€**	
	B068-2MHR	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	8,59560	€	
			Altres conceptes	0,56440	€	
P-236	P431-4SRQ	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 de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer CRITERI 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.	**1.289,97**	**€**	
	B430-12XP	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 de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1)	1.044,10000	€	
			Altres conceptes	245,87000	€	
P-237	P437-H8ES	kg	Elements d'unió i recolzament per a estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i col·locat a l'obra CRITERI D'AMIDAMENT: CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT: Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT. ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS: 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.	**5,93**	**€**	
	B44Z-0M1D	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 cargols i galvanitzat	3,34000	€	
			Altres conceptes	2,59000	€	
P-238	P439-UR01	m3	Encavallada de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, amb parells, tornapuntes, tirant i monjo, per a una llum de fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, col·locada sobre suports de fusta o acer CRITERI 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.	**2.313,34**	**€**	
	B433-UR01	m3	Element fusta lam. Combinada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 segons UNE-EN 351-1	1.633,57000	€	
			Altres conceptes	679,77000	€	
P-239	P442-DFZA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa	**1,62**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols CRITERI 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.		
	B44Z-0LVZ	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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,20000	€
			Altres conceptes	0,42000	€
P-240	P44C-DP2K	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats 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 i cargols CRITERI 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.	**1,62**	**€**
	B44Z-0LVZ	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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,20000	€
			Altres conceptes	0,42000	€
P-241	P45C6-1PV	m2	Llosa inclinada per a escala de 20 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 25kg/m2 CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT. 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, trencaaigües 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.	**320,44**	**€**
			Altres conceptes	320,44000	€
P-242	P45C7-10HJ	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 30 kg/m2 CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT. 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, trencaaigües 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.	**144,27**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	144,27000	€
P-243	P4E4-Z5LW	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes	**37,43**	**€**
			Altres conceptes	37,43000	€
P-244	P4FD-9JN7	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret	**34,57**	**€**
	B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	27,01600	€
			Altres conceptes	7,55400	€
P-245	P523-4VY9	m2	Coberta de llosa arrodonida de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 80 mm de llargària	**33,35**	**€**
	B523-0XXK	m2	Llosa arrodonida de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 40x20 cm	23,65584	€
	B522-0Y37	cu	Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 80 mm de llargària	2,61330	€
			Altres conceptes	7,08086	€
P-246	P5Z22-50TX	m2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix amb una làmina d'impermeabilització transpirable adherida, poliestirè extruït de 200 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 19 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de juntsArticle: ref. TAH de la sèrie ROOF-PLUS de l'empresa THERMOCHIP SLU	**136,13**	**€**
	B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	2,61800	€
	B0CU1-HKMY	m2	Panell sandvitx encadellat a les quatre cares THERMOCHIP ROOF-PLUS TAH200, format per tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix en la cara exterior amb una làmina d'impermeabilització transpirable adherida, nucli de poliestirè extruït de 200 mm de gruix i tauler d'avet de 19 mm de gruix en la cara interior	119,59500	€
	B0CU0-12VC	u	Elements de fixació i muntatge per a panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït	3,57000	€
			Altres conceptes	10,34700	€
P-247	P5Z30-FJV8	m2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x40 mm de secció, col·locades cada 50 cm, sobre tauler i amb fixacions mecàniques	**31,79**	**€**
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,20400	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	2,63544	€
			Altres conceptes	28,95056	€
P-248	P5ZA3-521	m	Carener, de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, preformada i 50 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques	**11,71**	**€**
	B5ZZ1-131R	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	0,36000	€
	B5ZA0-0J5N	m	Carener de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, de 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	7,27260	€
			Altres conceptes	4,07740	€
P-249	P5ZJ1-52DQ	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**35,68**	**€**
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	1,65000	€
	B5ZJ1-0NJY	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de D 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	9,84000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B5ZJ0-0MP8	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de gruix 0,82 mm, de 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	16,30873	€
			Altres conceptes	7,88127	€
P-250	P5ZZ0-CO0	u	Subministrament i col·locació de paraneus, col·locats sobre pissarra.	**4,68**	**€**
			Sense descomposició	4,68000	€
P-251	P6125-7BJC	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**35,32**	**€**
	B0F1A-077X	u	Maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,35758	€
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	3,31948	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,03563	€
			Altres conceptes	26,60731	€
P-252	P6126-58NL	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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	**41,12**	**€**
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,82424	€
			Altres conceptes	32,29576	€
P-253	P6126-58N	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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	**41,12**	**€**
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,82424	€
			Altres conceptes	32,29576	€
P-254	P640-423P	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**432,47**	**€**
	B642-0KVK	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	399,56000	€
			Altres conceptes	32,91000	€
P-255	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**31,33**	**€**
	B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	12,42000	€
	B640-0KVH	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	5,11700	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,46355	€
			Altres conceptes	12,32945	€
P-256	P654-12Y7G	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	**85,52**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,97680	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	4,08000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,77080	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,92400	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,36800	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	3,07230	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,20300	€
	B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	41,94160	€
	B7C93-11LP5	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 <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	3,99640	€
			Altres conceptes	14,98710	€
P-257	P654-12Z59	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	**71,71**	**€**
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,92400	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	3,07230	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	4,08000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,97680	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,77080	€
	B7C93-11LP5	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 <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	3,99640	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	28,26320	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,36800	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,20300	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
			Altres conceptes	14,85550	€
P-258	P654-12ZYZ	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	**48,75**	**€**
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,77080	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,97680	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,92400	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	3,07230	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,20300	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7C93-11LP5	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 <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	3,99640	€
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	21,38280	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,36800	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,34000	€
			Altres conceptes	2,51590	€
P-259	P654-130S9	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,18003 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W	**46,04**	€
	B7C93-11IFG	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W	13,14280	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,34000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,90700	€
	B0CC0-WCK3	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,69140	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,54160	€
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	4,16955	€
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	8,59950	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,36800	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,92400	€
			Altres conceptes	2,15615	€
P-260	P771-5RIR	m2	Membrana de gruix 1 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat, col·locada sense adherir i resistent a la intempèrie	**16,33**	€
	B776-0KRG	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 1 mm resistent a la intempèrie	1,87935	€
			Altres conceptes	14,45065	€
P-261	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes	**6,08**	€
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	4,48800	€
			Altres conceptes	1,59200	€
P-262	P7A3-5QH9	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida	**2,19**	€
	B775-0KR6	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	1,02300	€
			Altres conceptes	1,16700	€
P-263	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	**1,37**	€
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,20900	€
			Altres conceptes	1,16100	€
P-264	P7C23-XXX	m2	Panell aïllant REHAU o equivalent amb nopes ´´EASY NOP GREY 48´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 26 mm i alçada total 48 mm amb 0,76 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x	**18,64**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0.		
	B7C2XXX1	m	Panell aïllant REHAU o equivalent amb nopes ´´EASY NOP GREY 48´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PSrígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de26 mm i alçada total 48 mm amb 0,76 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració deprestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies decol·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0.	16,23300	€
			Altres conceptes	2,40700	€
P-265	P7C23-XXX	m2	Panell aïllant REHAU o equivalent amb nopes ´´EASY NOP GREY 65´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 43 mm i alçada total 65 mm amb 1,26 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0.	**24,52**	**€**
	B7C2XXX2	m	Panell aïllant REHAU amb nopes ´´EASY NOP GREY 65´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PSrígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de43 mm i alçada total 65 mm amb 1,26 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració deprestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies decol·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0.	22,05000	€
			Altres conceptes	2,47000	€
P-266	P7C23-XXX	m2	Foli de protecció REHAU o equivalent. Material: làmina PE polietilè gruix 0,2 mm per a la protecció d'absorció de humitat de l'aïllament tèrmic segons norma DIN 18560 i UNE EN 1264. Subministrament: rotllos 100m de longitud i ample 600 mm a doble capa	**4,05**	**€**
	B7C2XXX3	m2	Foli de protecció REHAU o equivalent. Material: làmina PE polietilè gruix 0,2 mm per a la protecció d'absorció dehumitat de l'aïllament tèrmic segons norma DIN 18560 i UNE EN 1264. Subministrament: rotllos 100m de longitud iample 600 mm a doble capa	1,78500	€
			Altres conceptes	2,26500	€
P-267	P7C23-XXX	ud	Cinta adhesiva per a la unió dels panells d'EPS del sistema de grapes o TACKER i/o del Foli de protecció REHAU o equivalent	**9,32**	**€**
	B7C2XXX4	u	Cinta adhesiva per a la unió dels panells d'EPS del sistema de grapes o TACKER i/o del Foli de protecciórEHAU o equivalent	7,00000	€
			Altres conceptes	2,32000	€
P-268	P7C23-XXX	m	Aïllament perimetral REHAU o equivalent autoadhesiu d'escuma de PE-Polietilè. Funció d'absorció de les dilatacions del paviment i d'aïllament termoacústic. Incorpora un faldó integrat de Polietilè per evitar infiltracions del morter autoanivellant. Alçada 150 mm i gruix de 10 mm. Color gris.	**4,05**	**€**
	B7C2XXX5	m	Aïllament perimetral REHAU o equivalent autoadhesiu d'escuma de PE-Polietilè. Funció d'absorció de les dilatacions del paviment i d'aïllament termoacústic. Incorpora un faldó integrat de Polietilè per evitar infiltracions del morter autoanivellant. Alçada 150 mm i gruix de 10 mm. Color gris.	1,78500	€
			Altres conceptes	2,26500	€
P-269	P7C23-XXX	m	Perfil REHAU o equivalent per a juntes de dilatació en paviments radiants de morter segons UNE EN 1264. Escuma de PE-LD Polietilè de baixa densitat de cel·les tancades. Amb cinta autoadhesiva a la cara inferior de la base. Color: gris.	**13,91**	**€**
	B7C2XXX6	m	Perfil REHAU o equivalent per a juntes de dilatació en paviments radiants de morter segons UNE EN 1264. Escuma de PE-LD Polietilè de baixa densitat de cel·les tancades. Amb cinta autoadhesiva a la cara inferior de la base. Color: gris.	11,55000	€
			Altres conceptes	2,36000	€
P-270	P7C23-XXX	kg	Additiu REHAU o equivalent per aconseguir un morter de ciment CT-C25-F4 segons UNE EN 13813 i DIN 18560 amb 45 mm de morter per sobre del tub. Millora la conductivitat tèrmica i augmenta la resistència a la flexotracció. Subministrament en envàs de plàstic de 10 kg.	**9,32**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7C2XXX7	kg	Additiu REHAU o equivalent per aconseguir un morter de ciment CT-C25-F4 segons UNE EN 13813 i DIN 18560 amb 45 mm de morter per sobre del tub. Millora la conductivitat tèrmica i augmenta la resistència a la flexotracció. Subministrament en envàs de plàstic de 10 kg.	7,00000	€
			Altres conceptes	2,32000	€
P-271	P7C25-DD4	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**27,40**	**€**
	B7C25-181E	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	24,16050	€
			Altres conceptes	3,23950	€
P-272	P7C47-DEU	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 160 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >= 5 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè, col·locat amb fixacions mecàniques	**30,59**	**€**
	B7CZ2-0IRB	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 160 mm de gruix com a màxim	3,24000	€
	B7C44-0JKT	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 160 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >= 5 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè	23,34150	€
			Altres conceptes	4,00850	€
P-273	P7D6-6PVR	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1750 µm CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre.	**12,81**	**€**
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	2,56560	€
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	3,02100	€
			Altres conceptes	7,22340	€
P-274	P7R1-HIW6	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal	**27,85**	**€**
	B712-HIW7	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	15,95990	€
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,13000	€
			Altres conceptes	11,76010	€
P-275	P811-3F12	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**23,07**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,53849	€
			Altres conceptes	22,53151	€
P-276	P822-3NR3	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**39,16**	**€**
	B0FG2-0GM6	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt	26,15800	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,15723	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,28560	€
			Altres conceptes	10,55917	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-277	P824-3QXD	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**23,92**	€
	B0FG2-0GNA	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt	7,70000	€
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,75572	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,05045	€
			Altres conceptes	10,41383	€
P-278	P8315-B2ZB	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària > 3 m, amb pedra de Llívia de junta oberta, inclòs subestructura auxiliar de fixació.	**121,62**	€
	B0G2-0FCV	m2	Pedra de Llívia de junta oberta.	75,00000	€
	B831-0WO1	u	Supestructura per fixació de pedra a façana. Inclou angles, muntants, travessers i cargoleria. Totalment fixada.	7,77750	€
			Altres conceptes	38,84250	€
P-279	P8318-8ZNX	m2	Revestiment exterior, de llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, amb certificat PEFC, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 42x42 mm, de fins a 4800 mm de longitud, amb una separació entre cares de 10 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335; col·locació en posició vertical amb cargols autoroscants d'acer inoxidable, sobre subestructura de suport formada per empostissat doble, compost per llates d'empostissar verticals de 32x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades a suport de fusta amb cargols d'acer al carboni i llates d'empostissar horitzontals de 25x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades amb cargols d'acer al carboni, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335. Inclús cinta autoadhesiva, cinta autoadhesiva, de goma butílica.	**119,47**	€
	B830-1VFX	m	Cinta autoadhesiva, de goma butílica, de 1 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -30 a 80°C, per a aplicar en interiors i exteriors, per al segellat dels orificis formats en el clavat d'elements de fusta, subministrada en rotllos de 15 m de longitud.	7,48000	€
	BAZ5-0ZGX	m	Llistó de 30x50 mm de secció, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335, acabat raspallat, amb humitat inferior al 20%.	2,72000	€
	BAZ6-0ZGY	m	Llistó de 25x50 mm de secció, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335, acabat raspallat, amb humitat inferior al 20%.	2,26100	€
	B0A5-06VY	u	Cargol de 5 mm de diàmetre i 50 mm de longitud, d'acer al carboni, per a ús exterior.	0,72000	€
	BAZ6-0ZGZ	m2	Llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, amb certificat PEFC, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 42x42 mm, de fins a 4800 mm de longitud, amb una separació entre cares de 10 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335, tall en taller, per a muntatge en obra, amb cargols autoroscants d'acer inoxidable per a la fixació del revestiment a la subestructura suport; amb el preu incrementat el 5% en concepte de peces especials per a la resolució de punts singulars.	65,11050	€
			Altres conceptes	41,17850	€
P-280	P83EC-967K	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 0,078 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments	**46,08**	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,38540	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,97680	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,73920	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,36800	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,86000	€
	B44Z-0LZT	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	0,56700	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,46300	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	6,86000	€
	B7C93-0IWW	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 <= 0,036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W	5,95340	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	2,04000	€
	B0CC0-21OR	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,23820	€
			Altres conceptes	2,42900	€
P-281	P846-9JN9	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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	**37,87**	**€**
	B845-2L8P	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	5,31000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,74420	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,80798	€
	B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,53780	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,09450	€
			Altres conceptes	20,37552	€
P-282	P846-9JNB	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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	**34,07**	**€**
	B845-2L8P	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	5,31000	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,77830	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,80798	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,09450	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,74420	€
			Altres conceptes	20,33502	€
P-283	P84E-42NK	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**42,49**	**€**
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,31570	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B84D-0P4M	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	21,69180	€
			Altres conceptes	16,48250	€
P-284	P84J-9JRE	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**50,36**	€
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,31570	€
	B84I-0P8F	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	35,50410	€
			Altres conceptes	10,54020	€
P-285	P84J-9JS4	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**46,52**	€
	B84I-0P89	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	31,70340	€
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,31570	€
			Altres conceptes	10,50090	€
P-286	P84M-HC7T	m2	Cel ras de tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment Portland (CPB) de 10mm de gruix sobre perfils d'acer galvanitzat tipus omega, de 0,6 mm de gruix i 70 mm d'amplada, fixats directament al sostre cada 0,8 m	**51,32**	€
	B843-H59I	m	Perfil per a cel ras d'acer galvanitzat de 60mm d'amplària, 27 mm d'alçària i gruix 0,6mm	3,61500	€
	B0CU8-2GCG	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 10 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis color gris, tallat a mida	18,74250	€
	B0AQ-H4NA	cu	Visos d'acer inoxidable amb volandera amb làmina d'EPDM	1,83150	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	12,96000	€
			Altres conceptes	14,17100	€
P-287	P84O-AHFA	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat	**81,39**	€
	B84M-2I91	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	69,19000	€
			Altres conceptes	12,20000	€
P-288	P89I-J0NB	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**7,20**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B896-HYMB	kg	Pintura plàstica, per a interiors, amb certificat ECO LABEL	3,43740	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,80631	€
			Altres conceptes	2,95629	€
P-289	P8A2-I4L0	m2	Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat	**17,82**	€
	B8A1-0P19	kg	Vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0	3,40935	€
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,26150	€
			Altres conceptes	13,14915	€
P-290	P8A2-I7AS	m2	Envernissat d'encavallada, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat	**19,14**	€
	B8A1-0P19	kg	Vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0	3,40935	€
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,26150	€
			Altres conceptes	14,46915	€
P-291	P8B2-G2ED	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C2, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 40 µm, amb un gruix total de protecció de 120 µm, aplicat de forma manual CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <=1 m2: No es dedueixen Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50% Obertures >2 m2: Es dedueix el 100%	**8,88**	€
	B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,69423	€
	B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	1,00045	€
			Altres conceptes	7,18532	€
P-292	P8JB-6RQ2	m	Coronament de paret amb planxa de zinc d'1 mm de gruix, d'entre 50 i 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locada amb adhesiu i fixacions mecàniques	**55,39**	€
	B8J6-1JUW	m	Peça per a coronament de paret de planxa de zinc, d'1 mm de gruix i entre 50 i 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs	43,23000	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,99000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,91035	€
			Altres conceptes	10,25965	€
P-293	P8L3-IY9X	m	Remat de planxa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a cantell de forjat.	**29,33**	€
	B0CHK-20NX	m	Remat de planxa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a cantell de forjat entre finestres.	10,61361	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,98000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,44500	€
			Altres conceptes	15,29139	€
P-294	P8L3-RX01	ml	Marc de buit de façana de xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 6 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del marc al parament amb morter de ciment, industrial,	**94,24**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			M-5.		
	B0CHK-2ORX	kg	Xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 6 mm d'espessor, amb patilles d'ancoratge per a la fixació al parament. Elaboració en taller, amb tractament previ d'activació de l'oxidació, tractament anticorrosiu i tractament de protecció per evitar l'aparició de taques d'òxid en el parament.	40,59000	€
			Altres conceptes	53,65000	€
P-295	P8L3-RX02	ml	Remat de façana de pedra amb xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 10 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del al parament amb morter de ciment, industrial, M-5.	**202,31**	**€**
	B0CHK-2ORX	kg	Xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 6 mm d'espessor, amb patilles d'ancoratge per a la fixació al parament. Elaboració en taller, amb tractament previ d'activació de l'oxidació, tractament anticorrosiu i tractament de protecció per evitar l'aparició de taques d'òxid en el parament.	67,58850	€
			Altres conceptes	134,72150	€
P-296	P92A-DX88	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.	**12,03**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,26200	€
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	8,33040	€
			Altres conceptes	3,43760	€
P-297	P931-UR01	m2	Base de 15 cm de gruix de formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s?indica el gruix. m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s?indica el gruix.	**27,20**	**€**
	B06F7-UR01	m3	Formigó per armar HA-30-B-20-XF2	17,06828	€
	B0B8-UR01	m2	Malla electr.acer corr. ME 20x20cm, D8 B500S	3,18000	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,21600	€
			Altres conceptes	6,73572	€
P-298	P93I-57SS	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 45 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig	**15,73**	**€**
	B07E-0GH9	kg	Pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA amb classe C20 de resistència a compressió i classe F4 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	13,86000	€
			Altres conceptes	1,87000	€
P-299	P9D5-35ZH	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**36,44**	**€**
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	2,12325	€
	B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) segons norma UNE-EN 12004	9,03452	€
	B0FG2-0GNV	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt	7,65000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	17,63223	€
P-300	P9D5-361Z	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**35,43**	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	2,12325	€
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	8,54427	€
	B0FG2-0GNA	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt	7,14000	€
			Altres conceptes	17,62248	€
P-301	P9J0-HAH2	kg	Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·locació de pelfuts	**7,41**	€
	B44Z-0M1D	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 cargols i galvanitzat	3,50700	€
			Altres conceptes	3,90300	€
P-302	P9J4-9ESX	m2	Pelfut format per perfils d'alumini 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat de raspall, instal·lat en el paviment cobrint una gran superfície	**502,98**	€
	B9J3-28D5	m2	Pelfut format per perfils d'alumini de 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat de raspall, per a instal·lació en el paviment cobrint una gran superfície	494,00000	€
			Altres conceptes	8,98000	€
P-303	P9VA-9K9F	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat esmaltat, format per frontal i estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 a 2 upeces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**136,06**	€
	B9VB-0JH0	m	Peça de gres porcellànic premsat esmaltat amb vora recta, 1 a 2 u peces/m, preu superior, acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	105,06825	€
	B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) segons norma UNE-EN 12004	2,72255	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,95435	€
			Altres conceptes	27,31485	€
P-304	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	**27,29**	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,66000	€
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,19000	€
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	3,31749	€
			Altres conceptes	23,12251	€
P-305	P9VN-HCO	m2	Esglaó de 40x17 cm, amb frontal i estesa de peces de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, de color beige o rosat, col·locat i rejuntat amb morter de ciment	**76,97**	€
	B9D0-H5LY	u	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 20x10 cm i 5 cm de gruix, de color beige o rosat	36,45000	€
			Altres conceptes	40,52000	€
P-306	PA1A-PF01	u	Porta de fusta de pi, una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, dimensions 1900x3000 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat	**2.127,50**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.		
	BA11-PF01	u	Porta de fusta de pi, una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, dimensions 1900x3000 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	1.792,00000	€
			Altres conceptes	335,50000	€
P-307	PA1A-PF02	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta corredissa, formada per dues fulles corredisses de 2300x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	**2.573,44**	**€**
	BA11-PF02	u	Porta de fusta de pi, dues fulles corredisses, dimensions 2300x2800 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 68x78 mm i marc de 68x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 21 mm i màxim de 32 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard, Segons UNE-EN 14351-1.	2.251,00000	€
			Altres conceptes	322,44000	€
P-308	PA1A-PF03	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta corredissa, formada per tres fulles corredisses de 4500x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	**4.852,50**	**€**
	BA11-PF03	u	Porta de fusta de pi, tres fulles corredisses, dimensions 4500x2800 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 68x78 mm i marc de 68x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil	4.500,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 21 mm i màxim de 32 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard, Segons UNE-EN 14351-1.		
				Altres conceptes	352,50000 €
P-309	PA1A-PF04	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a finestra amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent, d'obertura cap a l'interior de 1050x1050 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags, i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.		**580,62 €**
	BA11-PF04	u	Finestra de fusta de pi laminat, una fulla oscil·lobatent, dimensions 1050x1050 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.		505,00000 €
				Altres conceptes	75,62000 €
P-310	PA1A-PF05	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1050x1050 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.		**325,11 €**
	BA11-PF05	u	Fix de fusta de pi, dimensions 1050x1050 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost de marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, Segons UNE-EN 14351-1.		262,00000 €
				Altres conceptes	63,11000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-311	PA1A-PF06	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per una fulla batent, d'obertura cap a l'interior de 1350x2500 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	**1.548,92**	**€**
	BA11-PF06	u	Porta de fusta de pi, una fulla oscil·lobatent, dimensions 1400x2750 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	1.304,00000	€
			Altres conceptes	244,92000	€
P-312	PA1A-PF07	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1350x2500 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	**453,38**	**€**
	BA11-PF07	u	Fix de fusta de pi, dimensions 1400x2600 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost de marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, Segons UNE-EN 14351-1.	389,00000	€
			Altres conceptes	64,38000	€
P-313	PA1A-PF08	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, d'obertura cap a l'interior de 2100x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació;	**2.425,47**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.		
	BA11-PF08	u	Porta de fusta de pi, dues fulles practicables, dimensions 2100x2800 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	2.097,00000	€
			Altres conceptes	328,47000	€
P-314	PA1A-PF09	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1100x2800 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	**446,31**	**€**
	BA11-PF09	u	Fix de fusta de pi, dimensions 1100x2800 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost de marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210, Segons UNE-EN 14351-1.	382,00000	€
			Altres conceptes	64,31000	€
P-315	PA1A-PF10	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per dues fulles batents i un fixe superior, d'obertura cap a l'interior de 1500x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	**1.899,26**	**€**
	BA11-PF10	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per dues fulles batents i un fixe superior, d'obertura cap a l'interior de 1500x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de	1.576,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.		
			Altres conceptes	323,26000	€
P-316	PA1A-PF11	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix triangular de dimensions màximes de 1900x2100mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	**581,65**	**€**
	BA11-PF11	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix triangular de dimensions màximes de 1900x2100mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.	516,00000	€
			Altres conceptes	65,65000	€
P-317	PAQ1-51KX	U	Conjunt de triple pivotant, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 280cm d'amplària i 250 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	**2.271,95**	**€**
	BAQ0-PV01	u	Conjunt de triple pivotant, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 280cm d'amplària i 250 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1.950,00000	€
			Altres conceptes	321,95000	€
P-318	PAQA-BGA9	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambfusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	**283,68**	**€**
	BAZ2-2QD9	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	91,64000	€
	BAQ7-2Q5M	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de pi envernissat	133,71000	€
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	21,32000	€
			Altres conceptes	37,01000	€
P-319	PAQB-B93K	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	**600,16**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	39,26000	€
	BAQ8-2PLU	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	498,52000	€
			Altres conceptes	62,38000	€
P-320	PAQB-B93L	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària i obertura de 40x160cm, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	**600,16**	€
	BAQ8-2PLU	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	498,52000	€
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	39,26000	€
			Altres conceptes	62,38000	€
P-321	PAQB-B93M	u	Porta block de fulla batent de fusta per a interior, 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	**449,11**	€
	BAQ8-2PLU	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	348,96400	€
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	39,26000	€
			Altres conceptes	60,88600	€
P-322	PAZ3-B6JM	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	**829,97**	€
	BAZ6-2P4R	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	788,79000	€
			Altres conceptes	41,18000	€
P-323	PB12-DISJ	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	**198,32**	€
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,71540	€
	BB10-0XN7	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	167,87000	€
			Altres conceptes	29,73460	€
P-324	PB1C-61TY	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	**31,43**	€
			Altres conceptes	31,43000	€
P-325	PBB8-65KF	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	**34,35**	€
	BBB4-19MH	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	2,83000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBB0-19MX	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 10 cm per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	10,24000	€
			Altres conceptes	21,28000	€
P-326	PBBD-WBM	u	Senyal amb cartell explicatiu rectangular autoadhesiu de polietilè amb llegenda indicativa d'advertència i prohibició, amb el text en blanc sobre fons vermell amb el cantell blanc, de dimensions 15x10 cm (DIN A6) per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut amb simbologia específica per a treballs amb presència d?amiant, fixat i amb el desmuntatge inclòs	**18,36**	**€**
	BBB0-WBM0	u	Cartell explicatiu rectangular autoadhesiu de polietilè amb llegenda indicativa d'advertència i prohibició, amb el text en blanc sobre fons vermell amb el cantell blanc, de dimensions 15x10 cm (DIN A6) per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,89000	€
			Altres conceptes	16,47000	€
P-327	PC16-5NMH	m2	Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat inclinat i adherit sobre tauler de fusta	**90,79**	**€**
	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	2,11155	€
	BC1K-0WNR	m2	Mirall de lluna acolorida de gruix 5 mm	57,24000	€
			Altres conceptes	31,43845	€
P-328	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**85,86**	**€**
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	45,17000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,88000	€
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	8,42800	€
			Altres conceptes	31,38200	€
P-329	PC1D-9PO3	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**116,60**	**€**
	BC14-1MUX	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	94,28000	€
			Altres conceptes	22,32000	€
P-330	PC1D-9QVS	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**125,45**	**€**
	BC14-1MSR	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	106,07000	€
			Altres conceptes	19,38000	€
P-331	PC1H-5CP6	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**75,39**	**€**
	BC1A-0TOH	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	59,53000	€
			Altres conceptes	15,86000	€
P-332	PC1H-I280	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**75,39**	**€**
	BC1A-HYYO	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	59,53000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	15,86000	€
P-333	PD16-HAX2	m	Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides	**52,21**	**€**
	BD11-H4Y4	u	Brida per a tub de planxa de zinc	9,79000	€
	BD18-H6AH	m	Tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix	19,40400	€
	BDY1-H4XM	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix	1,06000	€
			Altres conceptes	21,95600	€
P-334	PE421-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**20,95**	**€**
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de	1,71270	€
	BE421-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	6,31380	€
			Altres conceptes	12,92350	€
P-335	PE421-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**22,41**	**€**
	BE421-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	7,74180	€
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	1,73250	€
			Altres conceptes	12,93570	€
P-336	PE421-48W	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**49,10**	**€**
	BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de	2,56080	€
	BE421-0O92	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	18,07440	€
			Altres conceptes	28,46480	€
P-337	PE43-48OE	m	Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits, tub flexible i muntat superficialment	**67,94**	**€**
	BE43-0O3W	m	Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits	16,41000	€
			Altres conceptes	51,53000	€
P-338	PE92-XXX1	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 5 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat	**404,20**	**€**
	BE92XXX1	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 5 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa	350,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat		
				Altres conceptes	54,20000 €
P-339	PE92-XXX2	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 11 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat		**717,51** **€**
	BE92XXX2	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 11 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat		610,00000 €
				Altres conceptes	107,51000 €
P-340	PE92-XXX3	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 13 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat		**783,16** **€**
	BE92XXX3	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 13 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa		675,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat		
				Altres conceptes	108,16000 €
P-341	PE93-XXX1	u	Armari Rehau o equivalent per UP-I 7 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 700 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. , amb tapa, encastat		**249,85 €**
	BE93XXX1	u	Armari Rehau o equivalent per UP-I 7 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 700 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. , amb tapa, encastat		225,00000 €
				Altres conceptes	24,85000 €
P-342	PE93-XXX2	u	Armari Rehau o equivalent UP-I 8.5 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 850 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. , amb tapa, encastat		**287,26 €**
	BE93XXX2	u	Armari Rehau o equivalent UP-I 8.5 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 700/850/1000 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. , amb tapa, encastat		260,00000 €
				Altres conceptes	27,26000 €
P-343	PE93-XXX3	u	Armari Rehau UP-I 10 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 1000 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm.		**353,94 €**
	BE93XXX3	u	Armari Rehau UP-I 10 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 1000 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm.		325,00000 €
				Altres conceptes	28,94000 €
P-344	PE96-XXX1	u	Termòstat ambient REHAU NEA SMART 2.0 - (HBW) o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003), versió BUS. Integra sonda de temperatura i humitat relativa. Apta per als modes de calefacció i refrescament. Display de matriu de LEDs, marc il·luminat integrat. Tensió d'alimentació: mitjançant línia de bus de 2 cables, a prova de inversió de polaritat. Es pot connectar un sensor remot NEA SMART 2.0 per a la monitorització de la temperatura del		**155,18 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			terra. Dimensions: 86 x 86 x 21 mm., instal·lat i connectat		
	BE95XXX1	u	Termòstat ambient REHAU NEA SMART 2.0 - (HBW) o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003), versió BUS. Integra sonda de temperatura i humitat relativa. Apta per als modes de calefacció i refrescament. Display de matriu de LEDs, marc il·luminat integrat. Tensió d'alimentació: mitjançant línia de bus de 2 cables, a prova de inversió de polaritat. Es pot connectar un sensor remot NEA SMART 2.0 per a la monitorització de la temperatura del terra. Dimensions: 86 x 86 x 21 mm., instal·lat i connectat	150,00000	€
			Altres conceptes	5,18000	€
P-345	PE96-XXX2	u	Base REHAU NEA SMART 2.0 BUS/ràdio o equivalent, 230 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Compatible amb tots els termòstats i sondes de temperatura NEA SMART 2.0 (bus o sense fil). Operació i maneig disponibles mitjançant l'app REHAU. Permet la connexió de màxim 8 termòstats i 12 actuadors tèrmics. 4 sortides de relé (contactes sense potencial) per a bombes circuladores, deshumidificadors, generadors de calor i de fred. 4 entrades digitals per a senyal ´´change over´´, sensor de punt de rosada, commutació del mode operatiu. Port LAN/WLAN integrat. ZOBUS (bus de 2 cables) per a termòstats/sondes de temperatura versió BUS i senyal de radiofreqüència de 869 MHz per a la versió sense fil. Abast: 25 m dins edificis. Dimensió: 317x83,5x52,6 mm.., instal·lat i connectat	**863,36**	**€**
	BE95XXX2	u	Base REHAU NEA SMART 2.0 BUS/ràdio o equivalent, 230 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Compatible amb tots els termòstats i sondes de temperatura NEA SMART 2.0 (bus o sense fil). Operació i maneig disponibles mitjançant l'app REHAU. Permet la connexió de màxim 8 termòstats i 12 actuadors tèrmics. 4 sortides de relé (contactes sense potencial) per a bombes circuladores, deshumidificadors, generadors de calor i de fred. 4 entrades digitals per a senyal ´´change over´´, sensor de punt de rosada, commutació del mode operatiu. Port LAN/WLAN integrat. ZOBUS (bus de 2 cables) per a termòstats/sondes de temperatura versió BUS i senyal de radiofreqüència de 869 MHz per a la versió sense fil. Abast: 25 m dins edificis. Dimensió: 317x83,5x52,6 mm.., instal·lat i connectat	654,00000	€
			Altres conceptes	209,36000	€
P-346	PE96-XXX3	u	Actuador tèrmic REHAU UNI (230 V) o equivalent per a control de les vàlvules dels col·lectors REHAU. Posició normalment tancada. Senyalització de l'estat d'obertura a la part superior de l'actuador. Compatible amb tots els col·lectors REHAU per a instal·lacions residencials mitjançant l'adaptador universal, inclòs al subministrament. Funció de primera obertura a la fase d'instal·lació sense necessitat de connectar el termòstat. Potència absorbida de només 1 W., instal·lat i connectat	**40,42**	**€**
	BE95XXX3	u	Actuador tèrmic REHAU UNI (230 V) o equivalent per a control de les vàlvules dels col·lectors REHAU. Posició normalment tancada. Senyalització de l'estat d'obertura a la part superior de l'actuador. Compatible amb tots els col·lectors REHAU per a instal·lacions residencials mitjançant l'adaptador universal, inclòs al subministrament. Funció de primera obertura a la fase d'instal·lació sense necessitat de connectar el termòstat. Potència absorbida de només 1 W., instal·lat i connectat	35,00000	€
			Altres conceptes	5,42000	€
P-347	PE96-XXX4	u	Posada en marxa de tot el sistema per part del servei tècnic de Rehau o equivalent	**252,50**	**€**
			Sense descomposició	252,50000	€
P-348	PE96-XXX5	u	Transformador de xarxa REHAU NEA SMART 2.0 24 V o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003). Per a base REHAU NEA SMART 2.0 24 V i mòduls d ampliació. Transformador de seguretat 50/60 Hz 230 V AC / 24 V AC segons EN 61558, potència 60 VA. Resistència a curtcircuits limitada amb relé de sobretemperatura integrat. Cable de xarxa amb clavilla modelada, llarg 100 cm, llarg de cable al costat secundari aproximadament 30 cm aïllat i proveït de terminals. Inclou placa de muntatge per a la fixació. Admet el muntatge sobre perfils DIN o mural. Dimensions: 94x83,5x66,4 mm.., instal·lat i connectat	**151,70**	**€**
	BE95XXX5	u	Transformador de xarxa REHAU NEA SMART 2.0 24 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Per a base REHAU NEASMART 2.0 24 V i mòduls d ampliació. Transformador de seguretat 50/60 Hz 230 V AC / 24 V AC segons EN61558, potència 60 VA. Resistència a curtcircuits limitada amb relé de sobretemperatura integrat. Cable de xarxaamb clavilla modelada, llarg 100 cm, llarg de cable al costat secundari aproximadament 30 cm aïllat i proveït determinals. Inclou placa de muntatge per a la fixació. Admet el muntatge sobre perfils DIN o mural. Dimensions:94x83,5x66,4 mm.., instal·lat i connectat	100,00000	€
			Altres conceptes	51,70000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-349	PE96-XXX6	u	Mòdul U REHAU NEA SMART 2.0, 24 Vo equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003). Per ampliar la base NEA SMART 2.0 amb funcions addicionals: Es pot afegir una temperatura d'impulsió o bé 2 deshumidificadors. Addicionalment, 4 entrades analògiques NTC 10K, una configurable 0 a 10 V, 4 entrades digitals, 4 sortides de relé (sense potencial), 1 sortida analògica 0 a 10 V. Per a muntatge mural o sobre perfil omega. Tensió d'alimentació: 24 V 50 Hz. Dimensions: 125,5x83,5x52,6 mm. Precisa de transformador 24 V NEA SMART 2.0 (núm. 13280191001).	**303,20**	**€**
	BE95XXX6	u	Mòdul U REHAU NEA SMART 2.0, 24 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Per ampliar la base NEA SMART 2.0amb funcions addicionals: Es pot afegir una temperatura d'impulsió o bé 2 deshumidificadors.Addicionalment, 4 entrades analògiques NTC 10K, una configurable 0 a 10 V, 4 entrades digitals, 4 sortides de relé (sensepotencial), 1 sortida analògica 0 a 10 V. Per a muntatge mural o sobre perfil omega. Tensió d'alimentació: 24 V 50Hz. Dimensions: 125,5x83,5x52,6 mm. Precisa de transformador 24 V NEA SMART 2.0 (núm.13280191001).	250,00000	€
			Altres conceptes	53,20000	€
P-350	PE96-XXX7	u	Sonda d'impulsió/retorn REHAU NEA SMART 2.0.o equivalent Color blanc. Per mesurar la temperatura a la impulsió/retorn. Connexió al mòdul U REHAU NEA SMART 2.0. Element sensor protegit amb un caputxó metàl·lic. Sensor NTC 10K. Longitud del cable: 3 m. Longitud de l'element de sonda: 45 mm.	**81,00**	**€**
	BE95XXX7	u	Sonda d'impulsió/retorn REHAU NEA SMART 2.0. Color blanc. Per mesurar la temperatura a laimpulsió/retorn. Connexió al mòdul U REHAU NEA SMART 2.0. Element sensor protegit amb un caputxómetàl·lic. Sensor NTC 10K. Longitud del cable: 3 m. Longitud de l'element de sonda: 45 mm.	30,00000	€
			Altres conceptes	51,00000	€
P-351	PE96-XXX8	u	Beina d'immersió IS-HC per a sonda REHAU de temperatura d'impulsió i retorn FRT-HC o equivalent	**101,20**	**€**
	BE95XXX8	u	Beina d'immersió IS-HC per a sonda REHAU de temperatura d'impulsió i retorn FRT-HC o equivalent	50,00000	€
			Altres conceptes	51,20000	€
P-352	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	**142,90**	**€**
	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	121,14000	€
			Altres conceptes	21,76000	€
P-353	PEU6-6STV	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat	**161,95**	**€**
	BEU6-1CIW	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´	147,63000	€
			Altres conceptes	14,32000	€
P-354	PEU6-6SU6	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat	**75,22**	**€**
	BEU6-1CIY	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´	61,76000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-355	PEU7-6RVI	u	Dipòsit d'inercia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**960,49**	**€**
	BEU7-1CHP	u	Dipòsit d'inercia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	747,53000	€
			Altres conceptes	212,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-356	PEU9-10QL	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat	**29,82**	€
	BEU9-0SR1	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	19,48000	€
			Altres conceptes	10,34000	€
P-357	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de, roscat	**18,67**	€
	BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de	8,49000	€
			Altres conceptes	10,18000	€
P-358	PEUE-6YQ4	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C, col·locat roscat	**25,70**	€
	BEUE-1CJC	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C	18,58000	€
			Altres conceptes	7,12000	€
P-359	PF56-FJCQ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**21,78**	€
	BFYC-04OU	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,78000	€
	BFW6-04NY	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,66050	€
	BF53-FGLK	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	7,52760	€
	B0A1-07KN	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,29700	€
			Altres conceptes	11,51490	€
P-360	PF56-FJCR	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**26,05**	€
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,34200	€
	BF53-FGLL	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	9,75120	€
	BFW6-04O3	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,14650	€
	BFYC-04OY	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 35 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,00500	€
			Altres conceptes	12,80530	€
P-361	PF56-FJCS	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**30,29**	€
	B0A1-07KS	u	Abraçadora plàstica, de 42 mm de diàmetre interior	0,49050	€
	BF53-FGLM	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	11,81160	€
	BFW6-04NR	u	Accessori per a tub de coure 42 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,21850	€
	BFYC-04OL	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 42 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,41000	€
			Altres conceptes	14,35940	€
P-362	PFB6-XXX1	m	Tub REHAU o equivalent per a calefacció Rautherm Speed 16x1,5 mm, SDR 11, Classe d'aplicació 4/8 bar. Material PE-Xa amb capa EVAL-barrera antioxigen segons UNE EN 1264. Homologació DIN CERTCO i marcat AENOR segons UNE EN ISO 15875. Subministrament en rotlles de 240 / 500 metres. Color: taronja.	**2,47**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFB5XXX1	m	Tub REHAU o equivalent per a calefacció Rautherm Speed 16x1,5 mm, SDR 11, Classe d'aplicació 4/8 bar. Material PE-Xa amb capa EVAL-barrera antioxigen segons UNE EN 1264. Homologació DIN CERTCO i marcat AENOR segons UNE EN ISO 15875. Subministrament en rotlles de 240 / 500 metres. Color: taronja.	1,48050	€
	BFWF-09RR	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,01850	€
	BFYH-0A43	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
			Altres conceptes	0,92100	€
P-363	PFB6-XXX2	m	Corba guia REHAU o equivalent de 90° pels tubs PE-Xa RAUTHERM S 16/17. Material: PA-poliamida. Resistent a temperatures de -5 °C fins a +60 °C. Color: negre	**2,82**	€
	BFB5XXX2	u	Corba guia REHAU o equivalent de 90° pels tubs PE-Xa RAUTHERM S 16/17. Material: PA-poliamida. Resistent a temperatures de -5 °C fins a +60 °C. Color: negre	1,90000	€
			Altres conceptes	0,92000	€
P-364	PFB6-XXX3	m	Tub corrugat REHAU o equivalent per a protecció del tub Rehau PE-Xa Rautherm S 16x2,0mm i 17x2,0mm a zona col·lector i en juntes de dilatació segons UNE EN 1264. Material: PE; color: negre (98001). Subministrament: rotllos 50m	**1,26**	€
	BFB5XXX3	m	Tub corrugat REHAU o equivalent per a protecció del tub Rehau PE-Xa Rautherm S 16x2,0mm i 17x2,0mm a zona col·lector i en juntes de dilatació segons UNE EN 1264. Material: PE; color: negre (98001). Subministrament: rotllos 50m	0,90000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-365	PFB6-XXX4	m	Pont REHAU o equivalent per a panell de nopes, per a la fixació addicional dels tubs Rehau PE-Xa Rautherm S als panells aïllants amb nopes, en traçats en diagonal, corbes i a 45º respecte a la direcció principal de traçat. Material: PE. Color negre.	**0,65**	€
	BFB5XXX4	u	Pont REHAU o equivalent per a panell de nopes, per a la fixació addicional dels tubs Rehau PE-Xa Rautherm S als panells aïllants amb nopes, en traçats en diagonal, corbes i a 45º respecte a la direcció principal de traçat. Material: PE. Color negre.	0,30000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-366	PFQ0-3KF1	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**16,20**	€
	BFQ0-0DGR	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	8,68020	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,33000	€
			Altres conceptes	7,18980	€
P-367	PFQ0-3KF2	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-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**17,46**	€
	BFQ0-0DGS	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-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	9,42480	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,33000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	7,70520	€
P-368	PFQ0-3KF3	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**17,66**	**€**
	BFQ0-0DGT	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	9,62880	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,33000	€
			Altres conceptes	7,70120	€
P-369	PFQ0-3KFE	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**23,32**	**€**
	BFQ0-0DH5	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	15,65700	€
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,40500	€
			Altres conceptes	7,25800	€
P-370	PFQ0-3KFF	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**24,99**	**€**
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,40500	€
	BFQ0-0DH6	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	16,80960	€
			Altres conceptes	7,77540	€
P-371	PFQ0-3KFG	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 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**26,16**	**€**
	BFQ0-0DH7	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 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	17,96220	€
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,40500	€
			Altres conceptes	7,79280	€
P-372	PG01-657X	u	Escomesa elèctrica provisional. Inclou el quadre elèctric per al provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T). Inclou la gestió amb companyia per a la seva posada en funcionament, així com totes les taxes necessàries.	**1.122,31**	**€**
			Altres conceptes	1.122,31000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-373	PJ117-3BJE	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu	**134,80**	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,72250	€
	BJ115-0QE4	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	116,67000	€
			Altres conceptes	17,40750	€
P-374	PJ117-3BML	u	Lavabo accessible mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	**169,21**	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,01150	€
	BJ115-0QHL	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt	153,66000	€
			Altres conceptes	14,53850	€
P-375	PJ11C-3CYL	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**218,97**	€
	BJ11C-0Q7G	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	174,59000	€
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,09270	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,34680	€
			Altres conceptes	42,94050	€
P-376	PJ186-3CN	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**123,39**	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,43350	€
	BJ18A-17WK	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	101,35000	€
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,09270	€
			Altres conceptes	20,51380	€
P-377	PJ210-H7U5	u	Aixeta automescladora per a aigüera mural, muntada superficialment, gerontològica, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades	**112,86**	€
	BJ210-H5AI	u	Aixeta automescladora per a aigüera, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades	92,64000	€
			Altres conceptes	20,22000	€
P-378	PJ21B-3D9J	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	**75,67**	€
	BJ21B-0R7Z	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	62,19000	€
			Altres conceptes	13,48000	€
P-379	PJ21C-3SH	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	**83,32**	€
	BJ21C-0R8D	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´´	68,18000	€
			Altres conceptes	15,14000	€
P-380	PJ40-HA25	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	**40,23**	€
	BJ4Z-H68W	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	33,19000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	7,04000	€
P-381	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**370,27**	**€**
	BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	340,03000	€
			Altres conceptes	30,24000	€
P-382	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**197,56**	**€**
	BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	186,30000	€
			Altres conceptes	11,26000	€
P-383	PJ43-HA1E	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	**93,97**	**€**
	BJ4Z-H68D	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.	86,40000	€
			Altres conceptes	7,57000	€
P-384	PJMZ-IRSN	u	Escomesa d'aigua provisional. Inclou l'escomesa per a subministrament d'aigua de 2,5 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació	**1.648,16**	**€**
	BJZ2-IRSX	u	Drets de companyia, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	937,55000	€
	BJZ1-IRSR	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 20 mm de diàmetre	445,69000	€
	BJZ2-IRSW	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	248,60000	€
			Altres conceptes	16,32000	€
P-385	PL60-3UAO	u	Ascensor elèctric d'adherència per a minusvàlids, per a 6 persones (450 kg), 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 2 parades (3 m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm d'acer inoxidable, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana	**30.190,42**	**€**
	BL11-0TVZ	u	Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 450 kg de carrega útil, 2 parades (3 m) i 1 m/s de velocitat	759,19000	€
	BLA2-0TJV	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	2.450,50000	€
	BLN1-0TFG	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensors de minusvàlids amb 2 parades i maniobra universal simple	132,85000	€
	BLT0-0TS4	u	Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament de 2 velocitats, maniobra universal simple i 1 m/s de velocitat	250,46000	€
	BL61-0TG3	u	Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 450 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1.122,56000	€
	BL81-0TGS	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 450 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1.822,12000	€
	BLE1-0TK5	u	Grup tractor per a ascensor elèctric de 450 kg, 1 m/s de velocitat i sistema d'accionament de 2 velocitats	7.201,69000	€
	BLH0-0T66	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 450 kg de càrrega útil, 1 m/s de velocitat, de 2 velocitats, maniobra universal simple i 2 parades	5.978,79000	€
	BLL4-FG4Q	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 6 persones (450 kg) i 1 m/s de velocitat	7.042,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BLR0-0TRU	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor amb maniobra universal simple	59,68000	€
			Altres conceptes	3.370,38000	€
P-386	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**59,82**	**€**
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,43000	€
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	48,80000	€
			Altres conceptes	10,59000	€
P-387	PN38-EBYH	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**18,62**	**€**
	BN38-0XCQ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	10,15000	€
			Altres conceptes	8,47000	€
P-388	PN38-EBYO	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**31,80**	**€**
	BN38-0XCK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	21,44000	€
			Altres conceptes	10,36000	€
P-389	PN38-EBYU	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**41,66**	**€**
	BN38-0XCM	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	28,70000	€
			Altres conceptes	12,96000	€
P-390	PN38-EBZ0	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**56,94**	**€**
	BN38-0XCP	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	43,83000	€
			Altres conceptes	13,11000	€
P-391	PN38-EC2D	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**22,30**	**€**
	BN38-0XCH	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt	13,80000	€
			Altres conceptes	8,50000	€
P-392	PN85-4IN6	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**34,22**	**€**
	BN85-0X40	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	21,33000	€
			Altres conceptes	12,89000	€
P-393	PN85-4INB	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**20,85**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BN85-0X45	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	8,09000	€
			Altres conceptes	12,76000	€
P-394	PN85-4INF	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**17,21**	€
	BN85-0X49	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	6,00000	€
			Altres conceptes	11,21000	€
P-395	PNE2-H4CI	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**13,39**	€
	BNE2-H4CJ	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	4,97000	€
			Altres conceptes	8,42000	€
P-396	PNF1-H9KD	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	**30,75**	€
	BEUG-H5OO	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, PN 16 bar, preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1/2"	17,90000	€
			Altres conceptes	12,85000	€
P-397	PNF1-H9KE	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	**36,53**	€
	BEUG-H5ON	u	Vàlvula de buidat d'1 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1 polzada	23,62000	€
			Altres conceptes	12,91000	€
P-398	PNF3-8G35	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1 1/4´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	**79,55**	€
	BNF2-2149	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, d'1 1/4´´, tarada a 3 bar, 120°C de temperatura màxima	66,21000	€
			Altres conceptes	13,34000	€
P-399	PNF3-8G3B	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 4 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	**16,48**	€
	BNF2-214F	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, de 3/4´´, tarada a 4 bar, 120°C de temperatura màxima	8,03000	€
			Altres conceptes	8,45000	€
P-400	PNF3-8G3F	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1 1/4´´, tarada a 4 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	**89,29**	€
	BNF2-214J	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, d'1 1/4´´, tarada a 4 bar, 120°C de temperatura màxima	75,86000	€
			Altres conceptes	13,43000	€
P-401	PNF3-8G3I	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1´´, tarada a 7 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	**29,65**	€
	BNF2-214M	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, d'1´´, tarada a 7 bar, 120°C de temperatura màxima	19,32000	€
			Altres conceptes	10,33000	€
P-402	PNF3-8G3Q	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	**28,49**	€
	BNF2-214A	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, d'1´´, tarada a 3 bar, 120°C de temperatura màxima	18,17000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	10,32000	€
P-403	PNF3-8G3X	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	**16,30**	**€**
	BNF2-214H	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, de 3/4´´, tarada a 3 bar, 120°C de temperatura màxima	7,86000	€
			Altres conceptes	8,44000	€
P-404	PNF3-8G40	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 7 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	**16,81**	**€**
	BNF2-214K	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca, de llautó, amb connexió femella-femella, de 3/4´´, tarada a 7 bar, 120°C de temperatura màxima	8,36000	€
			Altres conceptes	8,45000	€
P-405	PNL4-XXX1	u	Grup d'impulsió REHAU CG 9 o equivalent , per a la distribució del fluid caloportador d'una instal·lació de calefacció o refrescament radiant. Compost de: bomba d'alta eficiència Grundfos GO.TEC H25-95, 2 vàlvules d'esfera amb termòmetre, vàlvules de retenció, kit de fixació a paret i aïllament tèrmic. Incorpora valvula tres vies 0-10V per regulació de temperatura d'impulsió.	**1.414,41**	**€**
	BNL4XXX1	u	Grup d'impulsió REHAU CG 9 o equivalent , per a la distribució del fluid caloportador d'una instal·lació de calefacció o refrescament radiant. Compost de: bomba d'alta eficiència Grundfos GO.TEC H25-95, 2 vàlvules d'esfera amb termòmetre, vàlvules de retenció, kit de fixació a paret i aïllament tèrmic. Incorpora valvula tres vies 0-10V per regulació de temperatura d'impulsió.	1.300,00000	€
			Altres conceptes	114,41000	€
P-406	PQ52-656C	u	Taulell de fusta de 90 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 70 cm d'amplària com a màxim, acabat efecte fusta, per a col·locació de lavabo encastat, amb cantells de fusta i reforços interiors, preu alt, col·locat suspès	**1.429,45**	**€**
	BQ51-1E00	u	Taulell de fusta de 90 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 70 cm d'amplària com a màxim, acabat efecte fusta, amb cantells de fusta i reforços interiors, preu alt	1.369,35600	€
			Altres conceptes	60,09400	€
P-407	PQ72-MC01	u	Subministrament, transport, instal·lació i posada en marxa d'equipament complet de cuina industrial destinat a zona de bar i zona de magatzem, compost pels següents elements: Zona bar Taula mural monobloc d'acer inoxidable amb pica integrada i espai inferior per a rentavaixelles, de dimensions aproximades 1400x600x850 mm. Rentavaixelles frontal professional amb cistella de 400x400 mm, capacitat aproximada de 8 plats per cicle, consum d'aigua de 2,4 litres/cicle, potència de 3,37 kW, alimentació monofàsica 230V, amb diferents programes de rentat (60 a 480 segons). Aixeta gerontològica de dues aigües amb dutxa extraïble. Baix mostrador refrigerat de 2 portes, dimensions aproximades 1360x700x960 mm, potència 300 W. Forn tipus bagueter professional. Planxa llisa d'acer de sobretaula. Element neutre de sobretaula. Cuina de sobretaula de 2 focs. Baix mostrador congelador amb 1 calaix per suport d'elements de cocció, dimensions aproximades 1000x700x650 mm. Moble cafeter d'acer inoxidable, dimensions aproximades 800x600x1050 mm. Baix mostrador refrigerat amb 4 calaixos i 1 porta, dimensions aproximades 1795x700x960 mm, potència 300 W. Zona magatzem Armari vertical congelador d'1 porta amb motor incorporat, dimensions aproximades 484x745x2100 mm, potència 380 W. Armari vertical refrigerat d'1 porta amb motor incorporat, dimensions aproximades 484x745x2100 mm, potència 250 W. Treballs inclosos Transport del material fins a peu d'obra. Col·locació, muntatge i connexió dels equips.	**14.950,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Posada en marxa i verificació del correcte funcionament. Assessorament bàsic d'ús i funcionament. Mà d'obra necessària (2 operaris durant una jornada de 8 hores). Disponibilitat de servei. Condicions: Inclou garantia mínima d'1 any sobre materials, mà d'obra i desplaçaments. Inclou: Mitjans especials de transport (grues, carretons, etc.).		
			Sense descomposició	14.950,00000	€
P-408	PQ72-MC02	u	Subministrament, transport, muntatge i posada en funcionament de conjunt format per barra de bar i sistema d'extracció de fums per a ús en cuina/bar, compost pels següents elements: Barra de bar Estructura metàl·lica per a barra recta d'aproximadament 4,9+1,9 metres lineals, fabricada amb tub de ferro pintat de secció 40x40 mm. Incorporació de platines inferiors per a l'ancoratge al paviment i platines superiors per al suport de l'encimera (no inclosa). Acabat amb frontal de fusta, interior en acer ferrític i sòcol d'acer inoxidable per a protecció i durabilitat. Conjunt preparat per rebre acabats decoratius finals. Sistema d'extracció de fums Campana mural d'acer inoxidable, construïda en una sola peça, amb dimensions aproximades 1250x1100x400 mm, amb filtres de plaques d'acer inoxidable. Ventilador extractor exterior tipus bolet. Conductes i accessoris de connexió, incloent adaptador a conducte circular i brides de connexió. Variador de velocitat per al control del sistema d'extracció (0,37 kW, protecció IP66). Treballs inclosos Transport fins a peu d'obra. Muntatge i instal·lació de la barra. Instal·lació del sistema d'extracció (campana, extractor i accessoris). Posada en funcionament del conjunt. Assessorament bàsic d'ús i funcionament. Condicions: Inclou garantia mínima d'1 any sobre materials, mà d'obra i desplaçaments. Inclou: Encimera de la barra. Instal·lacions elèctriques necessàries fins als equips. Mitjans auxiliars especials (grues, carretons, etc.).	**7.950,00**	**€**
			Sense descomposició	7.950,00000	€
P-409	PQ83-HA7P	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat	**332,37**	**€**
	BQ82-H61M	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C	309,00000	€
			Altres conceptes	23,37000	€
P-410	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**19,68**	**€**
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	16,30000	€
			Altres conceptes	3,38000	€
P-411	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**131,00**	**€**
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	129,70000	€
			Altres conceptes	1,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-412	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**81,35**	€
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	79,48000	€
			Altres conceptes	1,87000	€
P-413	PQUA-7B48	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 6x2,3 m amb paret de tauler fenòlic, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	**55,08**	€
	BQUB-171K	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina en obra de 6x2,3 m amb paret de tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	54,53000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-414	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**108,64**	€
	BQUA-2RB0	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	107,56000	€
			Altres conceptes	1,08000	€
P-415	PQUD-BIQY	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**145,99**	€
	BQUC-2RBF	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	144,54000	€
			Altres conceptes	1,45000	€
P-416	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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	**127,81**	€
	BQUE-2RB7	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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	126,54000	€
			Altres conceptes	1,27000	€
P-417	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	**21,15**	€
			Altres conceptes	21,15000	€
P-418	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**154,26**	€
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	145,30000	€
			Altres conceptes	8,96000	€
P-419	PQUJ-65LX	u	Penja-robes, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,36**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,27000	€
			Altres conceptes	1,09000	€
P-420	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**22,95**	**€**
	BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	15,28500	€
			Altres conceptes	7,66500	€
P-421	PQUP-655B	u	Transport muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 6x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat, amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	**92,43**	**€**
	BQUB-171F	u	Transport per a entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina en obra de 6x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	62,72000	€
			Altres conceptes	29,71000	€
P-422	PY01-UR01	PA	Execució de les ajudes de paleteria necessàries per a la correcta implantació de les instal·lacions de l'edifici i ajudes diferents als industrials, incloent l'obertura i posterior reposició de regates, passos i perforacions en paraments horitzontals i verticals; formació de buits, caixes i reserves; execució de petites demolicions i reconstruccions; segellat de passos d'instal·lacions; col·locació de passamurs; reomplerts, anivellaments i acabats auxiliars necessaris per a la instal·lació de xarxes elèctriques, telecomunicacions, climatització, ventilació, fontaneria, sanejament i altres instal·lacions previstes al projecte. Inclou mà d'obra, eines, mitjans auxiliars, retirada de runes i gestió dels residus generats, així com totes les operacions necessàries per deixar els elements afectats en condicions adequades per a la seva posterior finalització i recepció.	**1.650,00**	**€**
			Sense descomposició	1.650,00000	€

PR Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	00	Treballs previs i replanteig general
Subcapítol	01	Treballs previs
Tipologia	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 209)	4,32	68,500	295,92
2	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 208)	5,38	2,000	10,76
3	P2146-DJ23	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 205)	7,02	112,950	792,91
4	P214P-11846	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 207)	63,65	28,000	1.782,20
5	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 210)	8,10	5,000	40,50
6	P214P-115YY	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 206)	20,36	19,750	402,11
7	P21R0-92GK	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 211)	253,16	3,000	759,48

TOTAL	**Tipologia**	**01.00.01.01**	**4.083,88**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	01	Sustentació i adequació del terreny
Subcapítol	02	Condicionament del terreny

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 215)	1,37	870,000	1.191,90
2	P2217-55SW	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 212)	4,54	114,000	517,56

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.02**	**1.709,46**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	02	Sistema estructural
Subcapítol	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL7O	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 213)	7,34	382,865	2.810,23
2	P2253-547A	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 214)	15,03	249,389	3.748,32
3	P92A-DX88	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les	12,03	6,672	80,26

PRESSUPOST

			especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents. (P - 296)			
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.01**			**6.638,81**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	02	Sistema estructural
Subcapítol	02	Fonamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P312-I948	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 231)	115,90	30,157	3.495,20
2	P3Z3-D52N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 235)	9,16	169,140	1.549,32
3	P352-UR01	m3	Fonament de formigó per armar HA-30/B/20/XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/m3 (P - 232)	291,31	26,580	7.743,02
4	P382-425L	m2	Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments CRITERI 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, trencaaigües 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. (P - 234)	28,16	122,160	3.440,03
5	P354-10EII	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 65 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist CRITERI D'AMIDAMENT: FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres. JÀSSERA DE FORMIGÓ ARMAT PER A CORONACIÓ DE MUR PANTALLA: m de jàssera executada, mesurada d'acord amb les especificacions de la DT. (P - 233)	412,29	10,222	4.214,43
6	P771-5RIR	m2	Membrana de gruix 1 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat, col·locada sense adherir i resistent a la intempèrie (P - 260)	16,33	210,000	3.429,30

PRESSUPOST

7	P7C25-DD4E	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 271)	27,40	210,000	5.754,00
8	P931-UR01	m2	Base de 15 cm de gruix de formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s?indica el gruix. m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s?indica el gruix. (P - 297)	27,20	210,000	5.712,00
9	P7R1-HIW6	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (P - 274)	27,85	210,000	5.848,50

TOTAL Subcapítol	**01.02.02**	**41.185,80**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	02	Sistema estructural
Subcapítol	03	Formigó armat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P45C7-10HJR	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 30 kg/m2 CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT. 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, trencaaigües 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. (P - 242)	144,27	204,100	29.445,51
2	P45C6-1PVR1	m2	Llosa inclinada per a escala de 20 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA-30-B-20-XF2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 25kg/m2 CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT. 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, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.	320,44	10,120	3.242,85

PRESSUPOST

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. (P - 241)

TOTAL Subcapítol 01.02.03 **32.688,36**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	02	Sistema estructural
Subcapítol	04	Acer estructural

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P44C-DP2K	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats 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 i cargols CRITERI 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. (P - 240)	1,62	11.231,730	18.195,40
2	P442-DFZA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues 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 i cargols CRITERI 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. (P - 239)	1,62	7.225,680	11.705,60
3	P8B2-G2ED	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C2, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 40 µm, amb un gruix total de protecció de 120 µm, aplicat de forma manual CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <=1 m2: No es dedueixen Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50% Obertures >2 m2: Es dedueix el 100% (P - 291)	8,88	1.693,521	15.038,47
4	P7D6-6PVR	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1750 µm CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 273)	12,81	1.544,578	19.786,04

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.04**	**64.725,51**
Obra		01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol		02	Sistema estructural
Subcapítol		05	Fusta estructural

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P439-UR01	m3	Encavallada de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, amb parells, tornapuntes, tirant i monjo, per a una llum de fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, col·locada sobre suports de fusta o acer CRITERI 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. (P - 238)	2.313,34	6,996	16.184,13
2	P431-4SRQ	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 de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer CRITERI 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. (P - 236)	1.289,97	9,142	11.792,91
3	P437-H8ES	kg	Elements d'unió i recolzament per a estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i col·locat a l'obra CRITERI D'AMIDAMENT: CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT: Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT. ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS: 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. (P - 237)	5,93	498,000	2.953,14
4	ETHECHIP	m2	Coberta amb plaques termoaillants tipus Thermochip model AAH/10-120-16 o equivalent, ancorada a la perfilería metàl.lica amb fixacions mecàniques segons indicacions en planols de projecte, nucli Poliestiré extruit i exterior de tauler glomerat hidrófug envernissat natural, s'inclou: Disposició dels mitjans de seguretat i proteció reglamentaris definits al Pla de Seguretat i Salut de l'obra, col.locació de bastides, apuntalaments i plataformes de treball necessaries, aplec de materials i mitjans auxiliars en el punt de treball, replanteig i formació de pendents, fixacións de les plaques amb el sistema facilitat pel l'industrial, i segons detall en planols de projecte, segellat de junts amb mastics, retalls i ajustaments, retirada de mitjans auxiliar i neteja de la zona de treball. (P - 176)	142,89	245,070	35.018,05
5	P8A2-I7AS	m2	Envernissat d'encavallada, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat (P - 290)	19,14	137,630	2.634,24
6	P8A2-I4L0	m2	Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat (P - 289)	17,82	212,466	3.786,14

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.05**	**72.368,61**
Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.	
Capítol	02	Sistema estructural	
Subcapítol	06	Varis	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4E4-Z5LW	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes (P - 243)	37,43	57,750	2.161,58

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.06**	**2.161,58**
Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.	
Capítol	03	Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors	
Subcapítol	03	Façanes	
Tipologia	01	Part massissa	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6126-58NL	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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 (P - 252)	41,12	183,464	7.544,04
2	P6126-58NM	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb 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 (P - 253)	41,12	23,830	979,89
3	P4FD-9JN7	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret (P - 244)	34,57	30,300	1.047,47
4	P7C47-DEUB	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 160 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >= 5 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 272)	30,59	207,294	6.341,12
5	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (P - 263)	1,37	207,294	283,99
6	P7A3-5QH9	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida (P - 262)	2,19	207,294	453,97

TOTAL	**Tipologia**	**01.03.03.01**	**16.650,48**
Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.	
Capítol	03	Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors	

PRESSUPOST

Subcapítol 03 Façanes
Tipologia 02 Obertures

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC1D-9QVS	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 330)	125,45	129,630	16.262,08
2	PC1D-9PO3	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 329)	116,60	129,630	15.114,86
3	PC1H-5CP6	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 331)	75,39	3,780	284,97
4	P8L3-RX01	ml	Marc de buit de façana de xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 6 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del marc al parament amb morter de ciment, industrial, M-5. (P - 294)	94,24	185,200	17.453,25
5	PA1A-PF01	u	Porta de fusta de pi, una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, dimensions 1900x3000 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 90x78 mm i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1. (P - 306)	2.127,50	1,000	2.127,50
6	PA1A-PF02	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta corredissa, formada per dues fulles corredisses de 2300x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (P - 307)	2.573,44	1,000	2.573,44
7	PA1A-PF03	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta corredissa, formada per tres fulles corredisses de 4500x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció	4.852,50	1,000	4.852,50

PRESSUPOST

			i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral elevable de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627 i manilla en colors estàndard; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (P - 308)			
8	PA1A-PF04	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a finestra amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent, d'obertura cap a l'interior de 1050x1050 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags, i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (P - 309)	580,62	14,000	8.128,68
9	PA1A-PF05	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1050x1050 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (P - 310)	325,11	14,000	4.551,54
10	PA1A-PF06	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per una fulla batent, d'obertura cap a l'interior de 1350x2500 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una	1.548,92	6,000	9.293,52

		primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (P - 311)			
11	PA1A-PF07	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1350x2500 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (P - 312)	453,38	8,000	3.627,04
12	PA1A-PF08	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, d'obertura cap a l'interior de 2100x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (P - 313)	2.425,47	1,000	2.425,47
13	PA1A-PF09	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix de 1100x2800 mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (P - 314)	446,31	8,000	3.570,48
14	PA1A-PF10	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a porta amb frontissa, formada per dues fulles batents i un fixe superior, d'obertura cap a l'interior de 1500x2800 mm, fulla de 90x78 mm de secció i marc de 90x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i	1.899,26	1,000	1.899,26

			escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (P - 315)			
15	PA1A-PF11	u	Fusteria exterior de fusta de pi, per a fix triangular de dimensions màximes de 1900x2100mm, marc de 90x78 mm de secció, motllura recta, rivets i tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 43 mm i màxim de 54 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,18 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria. (P - 316)	581,65	12,000	6.979,80
16	PAZ3-B6JM	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 - 322)	829,97	1,000	829,97

TOTAL Tipologia	**01.03.03.02**	**99.974,36**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	03	Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
Subcapítol	03	Façanes
Tipologia	03	Elements de protecció i altres elements

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB12-DISJ	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (P - 323)	198,32	28,900	5.731,45

TOTAL Tipologia	**01.03.03.03**	**5.731,45**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	03	Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
Subcapítol	03	Façanes
Tipologia	04	Acabats exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P8315-B2ZB	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària > 3 m, amb pedra de Llívia de junta oberta, inclòs subestructura auxiliar de fixació. (P - 278)	121,62	183,464	22.312,89
2	P8318-8ZNX	m2	Revestiment exterior, de llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, amb certificat	119,47	51,670	6.173,01

PRESSUPOST

	PEFC, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 42x42 mm, de fins a 4800 mm de longitud, amb una separació entre cares de 10 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335; col·locació en posició vertical amb cargols autoroscants d'acer inoxidable, sobre subestructura de suport formada per empostissat doble, compost per llates d'empostissar verticals de 32x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades a suport de fusta amb cargols d'acer al carboni i llates d'empostissar horitzontals de 25x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades amb cargols d'acer al carboni, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335. Inclús cinta autoadhesiva, cinta autoadhesiva, de goma butílica. (P - 279)				

TOTAL Tipologia	**01.03.03.04**		**28.485,90**
Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.	
Capítol	03	Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors	
Subcapítol	03	Façanes	
Tipologia	05	Remats	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P8L3-IY9X	m	Remat de planxa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a cantell de forjat. (P - 293)	29,33	43,050	1.262,66
2	P8L3-RX02	ml	Remat de façana de pedra amb xapa d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, de 10 mm d'espessor, de 350 mm de profunditat. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació del al parament amb morter de ciment, industrial, M-5. (P - 295)	202,31	49,600	10.034,58

TOTAL Tipologia	**01.03.03.05**		**11.297,24**
Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.	
Capítol	03	Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors	
Subcapítol	05	Cobertes	
Tipologia	01	Part massissa	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5Z22-50TXK	m2	Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix amb una làmina d'impermeabilització transpirable adherida, poliestirè extruït de 200 mm de gruix i cara interior amb tauler d'avet de 19 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts. Article: ref. TAH de la sèrie ROOF-PLUS de l'empresa THERMOCHIP SLU (P - 246)	136,13	6,050	823,59
2	P5Z30-FJV8	m2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x40 mm de secció, col·locades cada 50 cm, sobre tauler i amb fixacions mecàniques (P - 247)	31,79	221,650	7.046,25
3	P523-4VY9	m2	Coberta de llosa arrodonida de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 80 mm de llargària (P - 245)	33,35	221,650	7.392,03
4	P5ZA3-521W	m	Carener, de planxa de zinc de 0,6 mm de gruix, preformada i 50 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 248)	11,71	24,500	286,90
5	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes (P - 261)	6,08	221,650	1.347,63
6	P8JB-6RQ2	m	Coronament de paret amb planxa de zinc d'1 mm de gruix, d'entre 50 i 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locada amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 292)	55,39	59,200	3.279,09

PRESSUPOST

7	P5ZZ0-CO02	u	Subministrament i col·locació de paraneus, col·locats sobre pissarra. (P - 250)	4,68	120,000	561,60

TOTAL Tipologia **01.03.05.01** **20.737,09**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	03	Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
Subcapítol	05	Cobertes
Tipologia	03	Elements de sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5ZJ1-52DQ	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 249)	35,68	45,200	1.612,74
2	PD16-HAX2	m	Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides (P - 333)	52,21	47,000	2.453,87

TOTAL Tipologia **01.03.05.03** **4.066,61**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	03	Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
Subcapítol	06	Sostres en contacte amb l'exterior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P84M-HC7T	m2	Cel ras de tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment Portland (CPB) de 10mm de gruix sobre perfils d'acer galvanitzat tipus omega, de 0,6 mm de gruix i 70 mm d'amplada, fixats directament al sostre cada 0,8 m (P - 286)	51,32	30,690	1.575,01

TOTAL Subcapítol **01.03.06** **1.575,01**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
Subcapítol	01	Compartimentació interior vertical
Tipologia	01	Part massissa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6125-7BJC	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 251)	35,32	42,400	1.497,57
2	P654-130S9	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,18003 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W (P - 259)	46,04	98,040	4.513,76
3	P83EC-967K	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 0,078 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments (P - 280)	46,08	238,030	10.968,42

PRESSUPOST

4	P654-12ZYZ	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (P - 258)	48,75	66,880	3.260,40
5	P654-12Z59	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (P - 257)	71,71	36,480	2.615,98
6	P654-12Y7G	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,09606 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W (P - 256)	85,52	19,840	1.696,72

TOTAL Tipologia	**01.04.01.01**	**24.552,85**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
Subcapítol	01	Compartimentació interior vertical
Tipologia	02	Obertures

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAQB-B93M	u	Porta block de fulla batent de fusta per a interior, 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt (P - 321)	449,11	4,000	1.796,44
2	PAQB-B93K	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt (P - 319)	600,16	1,000	600,16
3	PAQB-B93L	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària i obertura de 40x160cm, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt (P - 320)	600,16	2,000	1.200,32
4	PAQA-BGA9	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambfusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada (P - 318)	283,68	2,000	567,36
5	PAQ1-51KX	U	Conjunt de triple pivotant, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 280cm d'amplària i 250 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt (P - 317)	2.271,95	1,000	2.271,95

PRESSUPOST

6	PC1H-I280	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 332)	75,39	4,900	369,41

TOTAL Tipologia 01.04.01.02 6.805,64

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
Subcapítol	01	Compartimentació interior vertical
Tipologia	04	Acabats interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P811-3F12	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 275)	23,07	37,200	858,20
2	P824-3QXD	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 277)	23,92	47,152	1.127,88
3	P822-3NR3	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 276)	39,16	20,860	816,88
4	P89I-J0NB	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 288)	7,20	459,270	3.306,74

TOTAL Tipologia 01.04.01.04 6.109,70

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
Subcapítol	02	Compartimentació interior horitzontal
Tipologia	01	Part massissa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93I-57SS	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 45 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig (P - 298)	15,73	337,000	5.301,01
2	P9D5-361Z	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 300)	35,43	244,910	8.677,16
3	P9D5-35ZH	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 299)	36,44	56,100	2.044,28
4	P84J-9JS4	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 285)	46,52	88,220	4.103,99

PRESSUPOST

5	P846-9JNB	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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 - 282)	34,07	59,420	2.024,44
6	P84J-9JRE	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 284)	50,36	24,620	1.239,86
7	P846-9JN9	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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 - 281)	37,87	16,750	634,32
8	P84E-42NK	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 283)	42,49	58,740	2.495,86
9	P84M-HC7T	m2	Cel ras de tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment Portland (CPB) de 10mm de gruix sobre perfils d'acer galvanitzat tipus omega, de 0,6 mm de gruix i 70 mm d'amplada, fixats directament al sostre cada 0,8 m (P - 286)	51,32	30,690	1.575,01
10	P84O-AHFA	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 287)	81,39	8,000	651,12
11	P9J0-HAH2	kg	Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·locació de pelfuts (P - 301)	7,41	10,000	74,10
12	P9J4-9ESX	m2	Pelfut format per perfils d'alumini 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat de raspall, instal·lat en el paviment cobrint una gran superfície (P - 302)	502,98	2,000	1.005,96

TOTAL Tipologia **01.04.02.01** **29.827,11**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
Subcapítol	02	Compartimentació interior horitzontal
Tipologia	04	Acabats interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89I-J0NB	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 288)	7,20	0,000	0,00

TOTAL Tipologia **01.04.02.04** **0,00**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
Subcapítol	03	Escales i rampes interiors
Tipologia	01	Trams i replans

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm (P - 304)	27,29	20,900	570,36
2	P9VA-9K9F	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat esmaltat, format per frontal i estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 a 2 upeces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 temps obert ampliat i deformable (E S1) (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 303)	136,06	20,900	2.843,65
TOTAL	**Tipologia**		**01.04.03.01**			**3.414,01**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
Subcapítol	03	Escales i rampes interiors
Tipologia	02	Elements de protecció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB1C-61TY	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 - 324)	31,43	14,000	440,02
TOTAL	**Tipologia**		**01.04.03.02**			**440,02**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	01	Sistemes de transport
Tipologia	01	Ascensors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL60-3UAO	u	Ascensor elèctric d'adherència per a minusvàlids, per a 6 persones (450 kg), 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 2 parades (3 m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica d'amplària 80 cm i alçària 200 cm d'acer inoxidable, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana (P - 385)	30.190,42	1,000	30.190,42
TOTAL	**Tipologia**		**01.05.01.01**			**30.190,42**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	03	Instal·lacions d'aigua
Tipologia	01	Escomesa aigua potable

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG51337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 182)	12,39	11,000	136,29
2	EFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 48)	10,40	11,000	114,40

PRESSUPOST

3	E2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 2)	14,84	6,600	97,94
4	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 3)	20,53	6,600	135,50
5	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 - 190)	8,96	5,500	49,28
6	E9E11214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 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 - 5)	30,26	5,500	166,43
7	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 186)	146,34	1,000	146,34
8	EDKZA880	u	Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 25)	537,16	1,000	537,16
9	4163Z001	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT. (P - 1)	223,76	1,000	223,76
10	E2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 4)	7,28	12,100	88,09
11	EFB1Z001	u	Connexió a canonada incloent clau de toma o collarín de càrrega sobre tuberíaa de distribució de xarxa exterior de subministrament, claus de tall exteriors a la propietat. Inclou comptador d'aigua subministrat per l'ajuntament (P - 51)	784,80	1,000	784,80

TOTAL Tipologia **01.05.03.01** **2.479,99**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	03	Instal·lacions d'aigua
Tipologia	02	Instal·lacions aigua freda

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EN31Z001	u	Notes sobre els capítols de lampisteria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS, sanejament) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antiibratoris · les ajudes de paleteria Es tindran en compte les següents indicacions: · tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com a dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · elements antiariets en la part superior dels muntants · tubs de lampisteria aeris amb polietilè reticulat · tubs de lampisteria enterrats amb polietilè d'alta densitat · tubs de sanejament aeris per gravetat amb PP · tubs de sanejament enterrats per gravetat de PP · suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions,	0,01	1,000	0,01

PRESSUPOST

			segons recomanacions del fabricador Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF. (P - 152)			
2	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 150)	14,09	2,000	28,18
3	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 151)	27,47	2,000	54,94
4	EN31Z002	u	Aixeta amb racord manguera 1/2´´ (P - 153)	27,47	1,000	27,47
5	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´ (P - 139)	59,20	4,000	236,80
6	EJ2Z4129	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/4´´ i entrada de 3/4´´ (P - 140)	69,97	1,000	69,97
7	EJMAU010	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur (P - 143)	159,99	1,000	159,99
8	EN811667	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 155)	15,57	1,000	15,57
9	EFB44S41	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 52)	4,68	22,187	103,84
10	EFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 53)	5,61	30,888	173,28
11	EFB48751	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 54)	7,00	35,959	251,71
12	EFB4A951	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 55)	8,44	19,877	167,76
13	EFB14655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 47)	7,03	4,444	31,24
14	EFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 48)	10,40	11,594	120,58
15	EFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 49)	12,81	21,714	278,16
16	EFQ3646L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 60)	5,64	22,187	125,13
17	EFQ3247L	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 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 56)	5,28	30,888	163,09
18	EFQ3249L	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 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 57)	6,05	35,959	217,55
19	EFQ364BL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat	7,43	19,877	147,69

PRESSUPOST

			superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 61)			
20	EJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´ (P - 141)	14,05	5,000	70,25
21	EN747C17	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment (P - 154)	93,68	1,000	93,68
22	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 44)	19,66	2,000	39,32
23	EG22K711	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 72)	1,53	16,500	25,25
24	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 43)	17,47	1,000	17,47

TOTAL	**Tipologia**	**01.05.03.02**	**2.618,93**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	03	Instal·lacions d'aigua
Tipologia	03	Producció ACS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EED5XZ32	u	Bomba de calor compacta per producció d'ACS, de LG o equivalent model WH27S.F5, d'instal.lació interior al terra, amb compressor dual inverter d'elevada eficiència. Incorpora dipòsit de 270 litres en acer inoxidable esmaltat amb resistència elèctrica de 2x2kw i ànode de sacrifici permanent. Panell de control programable, control per wifi smart ThinQ incorporat. Dimensions 250x582x2.008mm Totalment connectat i en funcionament. El circuit d'ACS no disposarà de recirculació al no superar els 15mts de recorregut. (P - 36)	1.838,04	1,000	1.838,04
2	EED5XZ33	u	Adaptador sortida aire LG o equivalent ELGTEEU, instal.lat (P - 37)	54,02	1,000	54,02
3	PE43-48OE	m	Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits, tub flexible i muntat superficialment (P - 337)	67,94	5,000	339,70
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 - 352)	142,90	1,000	142,90
5	PNF3-8G3I	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1´´, tarada a 7 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (P - 401)	29,65	1,000	29,65
6	PNF3-8G40	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 7 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (P - 404)	16,81	1,000	16,81

TOTAL	**Tipologia**	**01.05.03.03**	**2.421,12**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	03	Instal·lacions d'aigua
Tipologia	04	Instal·lacions aigua calenta

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF912A8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 46)	20,37	1,500	30,56
2	EF912A86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 45)	17,86	4,950	88,41
3	EFQ33A6L	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 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 58)	7,04	1,500	10,56
4	EFQ33A7L	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 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 59)	7,08	9,900	70,09
5	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´ (P - 139)	59,20	3,000	177,60
6	EJ2Z4129	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/4´´ i entrada de 3/4´´ (P - 140)	69,97	1,000	69,97
7	EJA2Z001	u	Z17. Escalfador instantani elèctric bifàsic (2 fases) de 400 V, 6,5kW de potència i un cabal de 3,7 l/min, col·locat. (P - 142)	235,63	1,000	235,63
8	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 150)	14,09	1,000	14,09
9	EJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´ (P - 141)	14,05	3,000	42,15
TOTAL	**Tipologia**		**01.05.03.04**			**739,06**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	04	Evacuació d'aigües
Tipologia	01	Connexió a sanejament municipal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED7K3432	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 24)	67,85	26,400	1.791,24
2	E2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 2)	14,84	14,400	213,70
3	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 3)	20,53	24,000	492,72
4	4163Z001	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT. (P - 1)	223,76	1,000	223,76
5	E2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 4)	7,28	26,400	192,19

PRESSUPOST

6	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 185)	66,17	1,000	66,17
7	FDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter d'alta resistència (P - 187)	75,58	1,000	75,58
TOTAL	**Tipologia**		**01.05.04.01**			**3.055,36**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	04	Evacuació d'aigües
Tipologia	02	Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 7)	22,36	3,300	73,79
2	ED115771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 6)	34,44	3,300	113,65
3	ED7K3332	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 22)	64,38	29,700	1.912,09
4	ED7K3312	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 21)	44,73	13,200	590,44
5	ED15Q511	m	Conducte de ventilació de tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 10)	16,70	26,224	437,94
6	ED5154JM	u	S01. Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 250x250 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (P - 18)	121,53	1,000	121,53
7	ED351630	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 12)	124,19	2,000	248,38
8	ED356355	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 14)	180,78	6,000	1.084,68
9	ED35Z002	u	Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160, col·locada (P - 16)	509,75	1,000	509,75
10	ED35Z001	u	Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat. (P - 15)	303,79	1,000	303,79
11	ED351840	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 13)	345,26	1,000	345,26
12	ED5H69C5	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (P - 20)	418,73	2,000	837,46
13	ED5A1400	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=100 mm (P - 19)	8,95	158,800	1.421,26
TOTAL	**Tipologia**		**01.05.04.02**			**8.000,02**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	05	Instal·lacions tèrmiques
Tipologia	01	Unitats exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EED5XZ31	u	Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter, col.locada. Temperatures de treball en calefacció de -28 a 35ºC. Inclou posta en marxa del servei tècnic del fabricant. INCLOU SAFATA DE CONDENSAT. (P - 35)	6.337,55	2,000	12.675,10
2	EED5XY31	u	Control Unitat exterior tipus bomba de calor de refrigerant R290, d'accionament elèctric, condensació per aire, Monoblocc, potència calorífica de 16KW, model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PHC50 o equivalent (P - 31)	565,56	2,000	1.131,12
3	EED5XY36	u	Comunicació per wifi de Unitat exterior tipus bomba de calor model LG HM163HF.UB60 Therma V o equivalent. Model PWFMDD200 o equivalent (P - 33)	100,96	2,000	201,92
4	EED5XY35	l	Líquid anti congelant concentrat de la marca Lucemar o equivalent per a circuit d'aigua per a una concentració del 20% i protecció fins a -7ºC. (P - 32)	3,08	120,000	369,60
5	EED5GG39	u	Posta en marxa del sistema per part del servei tècnic homologat per el fabricant de climatització (P - 30)	202,00	1,000	202,00
6	EG2AXX23	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 300 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (P - 80)	33,87	14,000	474,18
7	EED5XY37	u	Vàlvula anticongelant 1´´ Giacomini R148HPY005 o equivalent per protecció del sistema en el suposit de temperatures exteriors sota 0ºC i falta de subministrament elèctric. (P - 34)	131,26	4,000	525,04

TOTAL Tipologia 01.05.05.01 15.578,96

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	05	Instal·lacions tèrmiques
Tipologia	02	Terra radiant

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7C23-XXX1	m2	Panell aïllant REHAU o equivalent amb nopes ´´EASY NOP GREY 48´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 26 mm i alçada total 48 mm amb 0,76 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0. (P - 264)	18,64	147,840	2.755,74
2	P7C23-XXX2	m2	Panell aïllant REHAU o equivalent amb nopes ´´EASY NOP GREY 65´´ d'EPS-Poliestirè expandit. Material de revestiment PS rígid, apte per a morter normal i autoanivellant amb tipologia constructiva A segons UNE EN 1264. Gruix base de 43 mm i alçada total 65 mm amb 1,26 (m²K)/W de resistència tèrmica efectiva segons UNE 1264-3. Declaració de prestacions conforme a EN 13163 i marcatge CE. Euroclasse E de reacció al foc conforme EN 13501. Distàncies de col·locació múltiples de 5 cm. Dimensió del panell col·locat 1400 x 800 mm. Apte per a tubs Rehau Rautherm 16x1,5-16x2,0-17x2,0 i Rautherm ML 16x2,0. (P - 265)	24,52	134,400	3.295,49

PRESSUPOST

3	P7C23-XXX3	m2	Foli de protecció REHAU o equivalent. Material: làmina PE polietilè gruix 0,2 mm per a la protecció d'absorció de humitat de l'aïllament tèrmic segons norma DIN 18560 i UNE EN 1264. Subministrament: rotllos 100m de longitud i ample 600 mm a doble capa (P - 266)	4,05	240,000	972,00
4	P7C23-XXX4	ud	Cinta adhesiva per a la unió dels panells d'EPS del sistema de grapes o TACKER i/o del Foli de protecció REHAU o equivalent (P - 267)	9,32	3,000	27,96
5	P7C23-XXX5	m	Aïllament perimetral REHAU o equivalent autoadhesiu d'escuma de PE-Polietilè. Funció d'absorció de les dilatacions del paviment i d'aïllament termoacústic. Incorpora un faldó integrat de Polietilè per evitar infiltracions del morter autoanivellant. Alçada 150 mm i gruix de 10 mm. Color gris. (P - 268)	4,05	300,000	1.215,00
6	P7C23-XXX6	m	Perfil REHAU o equivalent per a juntes de dilatació en paviments radiants de morter segons UNE EN 1264. Escuma de PE-LD Polietilè de baixa densitat de cel·les tancades. Amb cinta autoadhesiva a la cara inferior de la base. Color: gris. (P - 269)	13,91	22,000	306,02
7	P7C23-XXX7	kg	Additiu REHAU o equivalent per aconseguir un morter de ciment CT-C25-F4 segons UNE EN 13813 i DIN 18560 amb 45 mm de morter per sobre del tub. Millora la conductivitat tèrmica i augmenta la resistència a la flexotracció. Subministrament en envàs de plàstic de 10 kg. (P - 270)	9,32	60,000	559,20
8	PFB6-XXX1	m	Tub REHAU o equivalent per a calefacció Rautherm Speed 16x1,5 mm, SDR 11, Classe d'aplicació 4/8 bar. Material PE-Xa amb capa EVAL-barrera antioxigen segons UNE EN 1264. Homologació DIN CERTCO i marcat AENOR segons UNE EN ISO 15875. Subministrament en rotlles de 240 / 500 metres. Color: taronja. (P - 362)	2,47	2.740,000	6.767,80
9	PE92-XXX1	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 5 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat (P - 338)	404,20	1,000	404,20
10	PE92-XXX2	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 11 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat (P - 339)	717,51	1,000	717,51

PRESSUPOST

11	PE92-XXX3	u	Conjunt de col·lectors per a terra radiant RAUTHERM SPEED HKV-D P Rehau o equivalent per a 13 circuits El col.lector és de material polimèric modular amb connexions push-fit. Material tecnopolímer amb 1´´de diàmetre interior. Camp de temperatura: 4 a +90 °C. Pressió màxima de feina: 6 bar. Apte per a calefacció i refrescament per superfícies radiants. Les derivacions dels circuits són del tipus de connexió push-fit per canonada REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm. El col·lector d'impulsió incorpora cabalímetres amb regulació de 0 a 210 l/ha cada circuit. El col·lector de tornada incorpora claus de tancament a cada circuit preparades per a l'accionament amb actuador elèctric. Les connexions principals de 1´´ femella es poden fer des de baix o bé horitzontalment, incorporen clau d'esfera amb termòmetre i vénen a la banda esquerra amb la possibilitat de canvi a la dreta. El col·lector incorpora també purgadors, claus d'emplenat i buidatge i accessoris per instal·lar en armari o bé a paret. s, col·locat amb fixacions murals i connectat (P - 340)	783,16	1,000	783,16
12	PE93-XXX1	u	Armari Rehau o equivalent per UP-I 7 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 700 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. , amb tapa, encastat (P - 341)	249,85	1,000	249,85
13	PE93-XXX2	u	Armari Rehau o equivalent UP-I 8.5 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 850 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. , amb tapa, encastat (P - 342)	287,26	1,000	287,26
14	PE93-XXX3	u	Armari Rehau UP-I 10 L'armari es per instal·lació encastada. Regulable en alçada i en profunditat. Material acer galvanitzat amb part frontal lacada de color blanc. Compost de: plantilla per a instal·lació, fixació per a col·lector regulable en alçada ia l'amplada, perfil d'acabat per al paviment i marc amb porta enrasada i tancament. Mides: Ample 1000 x Alt 750-850 x Profunditat 110-160 mm. (P - 343)	353,94	1,000	353,94
15	PFB6-XXX2	m	Corba guia REHAU o equivalent de 90° pels tubs PE-Xa RAUTHERM S 16/17. Material: PA-poliamida. Resistent a temperatures de -5 °C fins a +60 °C. Color: negre (P - 363)	2,82	58,000	163,56
16	PFB6-XXX3	m	Tub corrugat REHAU o equivalent per a protecció del tub Rehau PE-Xa Rautherm S 16x2,0mm i 17x2,0mm a zona col·lector i en juntes de dilatació segons UNE EN 1264. Material: PE; color: negre (98001). Subministrament: rotllos 50m (P - 364)	1,26	100,000	126,00
17	PFB6-XXX4	m	Pont REHAU o equivalent per a panell de nopes, per a la fixació addicional dels tubs Rehau PE-Xa Rautherm S als panells aïllants amb nopes, en traçats en diagonal, corbes i a 45º respecte a la direcció principal de traçat. Material: PE. Color negre. (P - 365)	0,65	100,000	65,00
18	PNL4-XXX1	u	Grup d'impulsió REHAU CG 9 o equivalent , per a la distribució del fluid caloportador d'una instal·lació de calefacció o refrescament radiant. Compost de: bomba d'alta eficiència Grundfos GO.TEC H25-95, 2 vàlvules d'esfera amb termòmetre, vàlvules de retenció, kit de fixació a paret i aïllament tèrmic. Incorpora valvula tres vies 0-10V per regulació de temperatura d'impulsió. (P - 405)	1.414,41	1,000	1.414,41

PRESSUPOST

19	PE96-XXX1	u	Termòstat ambient REHAU NEA SMART 2.0 - (HBW) o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003), versió BUS. Integra sonda de temperatura i humitat relativa. Apta per als modes de calefacció i refrescament. Display de matriu de LEDs, marc il·luminat integrat. Tensió d'alimentació: mitjançant línia de bus de 2 cables, a prova de inversió de polaritat. Es pot connectar un sensor remot NEA SMART 2.0 per a la monitorització de la temperatura del terra. Dimensions: 86 x 86 x 21 mm., instal·lat i connectat (P - 344)	155,18	8,000	1.241,44
20	PE96-XXX2	u	Base REHAU NEA SMART 2.0 BUS/ràdio o equivalent, 230 V. Color blanc (similar a RAL 9003). Compatible amb tots els termòstats i sondes de temperatura NEA SMART 2.0 (bus o sense fil). Operació i maneig disponibles mitjançant l'app REHAU. Permet la connexió de màxim 8 termòstats i 12 actuadors tèrmics. 4 sortides de relé (contactes sense potencial) per a bombes circuladores, deshumidificadors, generadors de calor i de fred. 4 entrades digitals per a senyal ´´change over´´, sensor de punt de rosada, commutació del mode operatiu. Port LAN/WLAN integrat. ZOBUS (bus de 2 cables) per a termòstats/sondes de temperatura versió BUS i senyal de radiofreqüència de 869 MHz per a la versió sense fil. Abast: 25 m dins edificis. Dimensió: 317x83,5x52,6 mm.., instal·lat i connectat (P - 345)	863,36	1,000	863,36
21	PE96-XXX5	u	Transformador de xarxa REHAU NEA SMART 2.0 24 V o equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003). Per a base REHAU NEA SMART 2.0 24 V i mòduls d ampliació. Transformador de seguretat 50/60 Hz 230 V AC / 24 V AC segons EN 61558, potència 60 VA. Resistència a curtcircuits limitada amb relé de sobretemperatura integrat. Cable de xarxa amb clavilla modelada, llarg 100 cm, llarg de cable al costat secundari aproximadament 30 cm aïllat i proveït de terminals. Inclou placa de muntatge per a la fixació. Admet el muntatge sobre perfils DIN o mural. Dimensions: 94x83,5x66,4 mm.., instal·lat i connectat (P - 348)	151,70	1,000	151,70
22	PE96-XXX6	u	Mòdul U REHAU NEA SMART 2.0, 24 Vo equivalent. Color blanc (similar a RAL 9003). Per ampliar la base NEA SMART 2.0 amb funcions addicionals: Es pot afegir una temperatura d'impulsió o bé 2 deshumidificadors. Addicionalment, 4 entrades analògiques NTC 10K, una configurable 0 a 10 V, 4 entrades digitals, 4 sortides de relé (sense potencial), 1 sortida analògica 0 a 10 V. Per a muntatge mural o sobre perfil omega. Tensió d'alimentació: 24 V 50 Hz. Dimensions: 125,5x83,5x52,6 mm. Precisa de transformador 24 V NEA SMART 2.0 (núm. 13280191001). (P - 349)	303,20	1,000	303,20
23	PE96-XXX7	u	Sonda d'impulsió/retorn REHAU NEA SMART 2.0.o equivalent Color blanc. Per mesurar la temperatura a la impulsió/retorn. Connexió al mòdul U REHAU NEA SMART 2.0. Element sensor protegit amb un caputxó metàl·lic. Sensor NTC 10K. Longitud del cable: 3 m. Longitud de l'element de sonda: 45 mm. (P - 350)	81,00	1,000	81,00
24	PE96-XXX8	u	Beina d'immersió IS-HC per a sonda REHAU de temperatura d'impulsió i retorn FRT-HC o equivalent (P - 351)	101,20	1,000	101,20
25	PE96-XXX3	u	Actuador tèrmic REHAU UNI (230 V) o equivalent per a control de les vàlvules dels col·lectors REHAU. Posició normalment tancada. Senyalització de l'estat d'obertura a la part superior de l'actuador. Compatible amb tots els col·lectors REHAU per a instal·lacions residencials mitjançant l'adaptador universal, inclòs al subministrament. Funció de primera obertura a la fase d'instal·lació sense necessitat de connectar el termòstat. Potència absorbida de només 1 W., instal·lat i connectat (P - 346)	40,42	29,000	1.172,18
26	PE96-XXX4	u	Posada en marxa de tot el sistema per part del servei tècnic de Rehau o equivalent (P - 347)	252,50	1,000	252,50
27	EP43XZ01	m	Cables, BUS SYSBUS apantallat Rehau o equivalent, connectors, tub, caixes i petit material necessari per la interconnexió i alimentació dels elements del sistema radiant. També inclou el cablejat de control amb les unitats exteriors. El NEA SMART governarà les unitats exteriors. (P - 168)	657,52	1,000	657,52
TOTAL	**Tipologia**		**01.05.05.02**			**25.288,20**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	05	Instal·lacions tèrmiques
Tipologia	03	Canonades i accessoris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ENFC1217	u	Vàlvula d'ompliment automàtica de llautó, amb connexió mascle-femella de diàmetre 1/2´´, muntada superficialment (P - 158)	30,24	2,000	60,48
2	ENC1AA02	u	Filtre magnètic i defangador, roscat de 1´´ mm de diàmetre nominal, cabal de 2.500 l/h i l0.15bar de caiguda de presió model Giacomini R146C o equivalent, instal·lat (P - 156)	120,77	2,000	241,54
3	ENL1AA01	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'1 1/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 140 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 2.5m3/h i 10mcda. Model Magna 1 25-120 o equivalent (P - 159)	804,81	1,000	804,81
4	ENL1AA05	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'11/2´´ en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 80 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0,21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn i amb mòdul de comunicació remota, muntada entre tubs. Punt de treball 1m3/h i 5mcda. Model Magna 1 25-60 o equivalent (P - 160)	502,90	1,000	502,90
5	PN38-EBYO	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 388)	31,80	10,000	318,00
6	PN38-EC2D	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 391)	22,30	6,000	133,80
7	PN38-EBYH	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 387)	18,62	10,000	186,20
8	PN38-EBYU	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 389)	41,66	4,000	166,64
9	PN38-EBZ0	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´, de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 390)	56,94	10,000	569,40
10	PN85-4INF	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 394)	17,21	4,000	68,84
11	PN85-4INB	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 393)	20,85	4,000	83,40
12	PN85-4IN6	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 392)	34,22	2,000	68,44
13	PNE2-H4CI	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 395)	13,39	1,000	13,39
14	PNF1-H9KD	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 396)	30,75	2,000	61,50
15	PNF1-H9KE	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 397)	36,53	1,000	36,53
16	PNF3-8G3X	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (P - 403)	16,30	0,000	0,00

PRESSUPOST

17	PNF3-8G3Q	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (P - 402)	28,49	0,000	0,00
18	PNF3-8G35	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1 1/4´´, tarada a 3 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (P - 398)	79,55	0,000	0,00
19	PNF3-8G3B	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de 3/4´´, tarada a 4 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (P - 399)	16,48	3,000	49,44
20	PNF3-8G3F	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella d'1 1/4´´, tarada a 4 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (P - 400)	89,29	3,000	267,87
21	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat (P - 356)	29,82	4,000	119,28
22	PEUE-6YQ4	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C, col·locat roscat (P - 358)	25,70	10,000	257,00
23	PEU6-6SU6	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat (P - 354)	75,22	2,000	150,44
24	PEU6-6STV	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat (P - 353)	161,95	1,000	161,95
25	PEU7-6RVI	u	Dipòsit d'inercia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 355)	960,49	1,000	960,49
26	PF56-FJCQ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 359)	21,78	20,000	435,60
27	PF56-FJCR	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 360)	26,05	50,000	1.302,50
28	PF56-FJCS	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 361)	30,29	20,000	605,80
29	PFQ0-3KF1	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 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 366)	16,20	20,000	324,00
30	PFQ0-3KF2	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-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 367)	17,46	50,000	873,00
31	PFQ0-3KF3	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 368)	17,66	20,000	353,20
32	PFQ0-3KFE	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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 369)	23,32	20,000	466,40
33	PFQ0-3KFF	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de	24,99	1,000	24,99

PRESSUPOST

			diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 370)			
34	PFQ0-3KFG	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 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 371)	26,16	1,000	26,16
35	ENC1XX01	u	Regulador de cabal, ajustable exteriorment, roscada de 22 mm de diàmetre nominal, per a bateries dels recuperadors i de lectura directa de cabal, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, instal·lada i ajustada (P - 157)	126,35	3,000	379,05
36	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de, roscat (P - 357)	18,67	10,000	186,70
37	EG31XZ45	m	Subministrament i instal·lació de connexionat elèctric i de control del sistema de producció i distribució de calefacció, connexionat i provat. (P - 90)	377,28	1,000	377,28

TOTAL Tipologia **01.05.05.03** **10.637,02**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	05	Instal·lacions tèrmiques
Tipologia	04	Sanejament recuperadors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED11X142	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 8)	16,21	10,000	162,10
2	ED11X143	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Inclou part proporcional de sifons de connexió a unitat interior (P - 9)	15,88	20,000	317,60

TOTAL Tipologia **01.05.05.04** **479,70**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	06	Sistemes de ventilació
Tipologia	01	Unitats de tractament d'aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG73XX32	u	Suministre y col.locació de detector de presencia de sostre LUXOMAT PD4-M-2C-FT, de B.E.G. Brück Electronic GmbH o equivalent, especial per a grans superficies amb angle de detecció de 360º. Un canal amb sortida relé de 10A per a tot tipus de carregas incl. LED i un canal amb sortida relé de 3A lliure de potencial per a conectar equips TIPUS RECUPERADOR Abast máx. transversal 24 m. IP20. Clase II. Temporització d´apagat 1 min a 30 min. Ajust valor crepuscular 10-2000 Lux. Incorpora entrada per a pulsador i detector esclau. Versió fals sostre i superficie. Temperatura de funcionamient -25ºC fins a +50ºC. Programable vía potenciòmetres o comandament a distancia (opcional). Instal.lat i funcionant. (P - 123)	141,90	1,000	141,90
2	EEMHWW51	u	Sonda de qualitat d´aire (sonda CO2) en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. S'inclou el cablejat elèctric i de control i les canalitzacions entre sonda i recuperador i el dispositiu de control. (P - 40)	304,38	3,000	913,14

PRESSUPOST

3	EG225715	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 71)	1,52	200,000	304,00
4	EP43XX81	u	Cable de comunicació Modbus 2x1mm2 trenat i apantallat amb conductors de coure, per a telegestió, col·locat (P - 167)	1,67	200,000	334,00
5	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 66)	13,93	3,000	41,79
6	EEMHZZ32	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1600 m3/h i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC15H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANÇ I BATERIA DE CALOR (P - 41)	4.530,07	2,000	9.060,14
7	EEMHZZ33	u	Recuperador estàtic amb intercanviador de contra corrent en alumini, amb un cabal de 1.100 m3/h i una pressió estàtica màxima de 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 2*500 W de potència elèctrica total absorbida, eficiència mínima superior al 75% Directiva 2009/125. 1253/2014, ventiladors centrífugs EC ajustables amb senyal 0-10V amb possibilitat d'ajust progressiu i independent per a cada ventilador, sondes de temperatura per a aire d'impulsió i per a aire de retorn, pressòstat diferencial per a mesura del nivell de saturació dels filtres d'impulsió, connexió de sonda CO2, construcció de xapa de a8 inclosos a l'admissió i F7 a l'extracció, port RS484, amb safata de recollida de condensats, amb comporta motoritzada per realitzar el by-passcol·locat i connectat als 4 conductes amb accessoris flexibles. Model LCI ARR CC10H. S'inclou controlador remot amb panell tàctil LCD per a regulació, comunicació MODBUS per port RS 485, amb bypass motoritzat i sonda de filtre brut, transductor de pressió PDI I PRESOSTAT. S'hi inclou la programació i la posada en marxa. S'inclou connexió de la safata de condensats a la xarxa de sanejament existent. Muntatge en bancada formada per bigues de suport sobre elements antivibratoris. S'hi inclou la part proporcional de línia elèctrica i de control sonda i comandament LCD, canalització, caixes i accessoris des de la safata de distribució general fins a unitat exterior amb cable 0.6/1KV de secció segons esquema unifilar. S'hi inclouen mitjans d'elevació. S'hi inclou connexió de sanejament. S'INCLOU CONTROLADOR AVANZ I BATERIA DE CALOR (P - 42)	3.924,07	1,000	3.924,07

TOTAL	**Tipologia**	**01.05.06.01**	**14.719,04**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	06	Sistemes de ventilació
Tipologia	02	Conductes i reixes

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE51XX64	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, conductivitat tèrmica = 0,032 W/(mK) a 10º C, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER NETO o equivalent, muntat encastat en el cel ras. Reacció al foc B-s1, d (P - 27)	39,51	110,300	4.357,95
2	EE5ZXX71	m	Transició de tub rectangular a tub rodò de diferents diàmetres per a connectar a recuperador. Unitat de partida 4 boques d'un recuperador (P - 28)	129,01	3,000	387,03
3	EEK1XW66	u	Reixeta d'impulsió o extracció, d'una filera d'aletes corbades orientables individualment i paral.leles a la cota major per instal.lar a partir de 2.2mts d'alçada, d'alumini anoditzat platejat o color a decidir per la DF, model MADEL AMT-AC+SP o equivalent / o aletes fixes amb regulació per l'extracció DMT SP o equivalent, amb comporta de regulació de cabal tipus corredissa, i altres models especificats, amb plènum de connexió i fixada al bastiment. S'inclouen les següents reixes: 4 ud AMT AC+SP 250x250 2 ud AMT-AC+SP 200x200 1 ud AMT-AC+SP 300x300 1 ud RMT-MOD P 595X595 6 ud BWC-N 100 1 ud LMT-MINI SP 1000X300 2 ud DMT+SP 200x200 1 ud EMT+SP 1000x400 1 ud EMT+SP 1000x250 6 ud reixa sortida recuperador tipus APC 300 amb reixa antiocells 6 ud regulador manual tub diàmetre 100mm per boca lavabo i magatzem (P - 38)	1.674,33	1,000	1.674,33
4	PE421-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 335)	22,41	12,000	268,92
5	PE421-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 334)	20,95	12,000	251,40
6	PE421-48W3	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 336)	49,10	40,000	1.964,00
7	EE61AJAF	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/mK, resistència tèrmica >=0,625 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, muntat exteriorment (P - 29)	67,21	48,400	3.252,96

TOTAL Tipologia **01.05.06.02** **12.156,59**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	06	Sistemes de ventilació
Tipologia	03	Ventilació contra el radó

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED35Z004	u	Pericó per a la instal·lació contra el radó, de formigó prefabricada de 460x460x128mm, col·locat (P - 17)	41,79	2,000	83,58

PRESSUPOST

2	EEM3Z001	u	V03. Extractor de radó D250mm. Fabricat d'alumini i resistent a la corrosió. Característiques: · Cabal, m3/h: 1000 · Alimentació elèctrica, V: 230 · Diametre de connexió, mm: 250 · Alçada, mm: 800 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 39)	633,48	1,000	633,48
3	EE42Q946	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 26)	52,86	7,000	370,02
4	ED7K3342	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 23)	86,36	30,000	2.590,80
5	EP14Z003	u	Conjunt de proves i comprovacions per al bon funcionament i medició del radó. (P - 162)	191,44	1,000	191,44

TOTAL Tipologia	**01.05.06.03**	**3.869,32**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	08	Instal·lacions elèctriques
Tipologia	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	00	Notes capitols electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG14Z001	u	Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva · es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta · es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas. · el cablejat sobre safata i canal RZ1-K(AS) · el cablejat en tub H07Z1-K(AS) · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques · el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles. · les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment. · cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència · les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica · la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client.	0,01	1,000	0,01

PRESSUPOST

Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF. (P - 63)

TOTAL Títol 5 **01.05.08.01.00** **0,01**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	08	Instal·lacions elèctriques
Tipologia	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	01	Instal·lació d'enllaç

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG116762	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 100 A, segons esquema Unesa número 7 , 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 - 62)	193,62	1,000	193,62
2	EG45D142	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment (P - 105)	19,51	2,000	39,02
3	EG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (P - 68)	385,90	1,000	385,90
4	EG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 96)	192,26	1,000	192,26
5	EG315686	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 89)	25,39	37,400	949,59
6	EFB1E455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 50)	58,93	37,400	2.203,98

TOTAL Títol 5 **01.05.08.01.01** **3.964,37**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	08	Instal·lacions elèctriques
Tipologia	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	02	Quadres elèctrics
Títol 6	01	QGBT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG14Z002	u	Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada. Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar	3.836,57	1,000	3.836,57

PRESSUPOST

			el quadre completament muntat i funcional. Dimensions aproximades: (ample x profund x alt): · dimensió total: 700x260x2010 (P - 64)			
2	EG482365	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (P - 106)	377,60	1,000	377,60
3	EG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 101)	229,99	1,000	229,99
4	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 100)	187,51	1,000	187,51
5	EG426CJH	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 103)	263,26	1,000	263,26
6	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 99)	104,30	21,000	2.190,30
7	EG426B9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 102)	170,71	1,000	170,71
8	EG415GKB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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 - 97)	102,71	2,000	205,42
9	EG415GKH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 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 - 98)	117,55	1,000	117,55
10	EG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 95)	23,49	3,000	70,47
11	EG41589B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 94)	22,99	26,000	597,74
12	EG415899	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 93)	22,79	10,000	227,90
13	EG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat (P - 104)	205,36	3,000	616,08

PRESSUPOST

14	EG4ZU010	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada (P - 107)	156,69	3,000	470,07

TOTAL	**Títol 6**	**01.05.08.01.02.01**	**9.561,17**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	08	Instal·lacions elèctriques
Tipologia	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	03	Mecanismes, canalitzacions i cablejat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG61K221	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 113)	10,26	48,000	492,48
2	EG61L221	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 114)	11,81	11,000	129,91
3	EG61M221	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 115)	13,77	5,000	68,85
4	EG61CSH4	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 111)	24,47	3,000	73,41
5	EG6112F0	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada enrassada amb el paviment (P - 108)	31,71	14,000	443,94
6	EG6115B0	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, col·locada enrassada amb el paviment Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 109)	43,22	4,000	172,88
7	EG61CEC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat (P - 110)	26,62	1,000	26,62
8	EG6281A3	u	Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 116)	10,51	16,000	168,16
9	EG628GA4	u	Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, muntat sobre bastidor o caixa Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 117)	12,74	6,000	76,44
10	EG63915N	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 118)	16,97	71,000	1.204,87
11	EG63Z001	u	Electrificació de mecanisme, formada per: · 3m de longitud del canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica (P - 119)	22,57	2,000	45,14
12	EG63Z002	u	Electrificació de mecanisme, formada per: · 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica (P - 120)	13,68	132,000	1.805,76

PRESSUPOST

13	EG63Z003	u	Electrificació de mecanisme, formada per: · 3m de canalització superficial amb tub rígid d'acer galvanitzat, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació d'acer (P - 121)	33,71	9,000	303,39
14	EG63Z004	u	Electrificació de fancoils i ventiladors, formada per: · 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica (P - 122)	13,68	14,000	191,52
15	EG312326	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 82)	1,87	660,000	1.234,20
16	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 83)	2,35	635,800	1.494,13
17	EG312546	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 85)	3,70	170,500	630,85
18	EG312356	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 84)	5,05	11,000	55,55
19	EG312636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 86)	3,29	16,500	54,29
20	EG312646	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 87)	4,51	11,000	49,61
21	EG312666	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 88)	9,79	11,000	107,69
22	EG21271H	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 69)	3,41	99,000	337,59
23	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 70)	3,97	99,000	393,03
24	EG22K815	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 74)	1,73	99,000	171,27
25	EG23R815	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 - 76)	7,64	99,000	756,36

PRESSUPOST

26	EG23Z001	m	Electrificació de lluminaria, mesurant des de la canal fins la llum, formada per: · 5m del canalització superficial amb tub rígid d'acer, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · 1 caixa de derivació de planxa d'acer (P - 77)	69,85	16,000	1.117,60
27	EG23Z003	m	Electrificació lluminaria d'emergència, formada per: · 5m de canalització superficial amb tub rígid d'aces, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports. · 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · 1 caixa de derivació de xapa metàl·lica (P - 78)	69,85	5,000	349,25
28	EG23Z005	m	Electrificació lluminaria d'emergència, formada per: · 5m canalització superficial amb tub de plàstic, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports. · 5m de potencia i proteccio RZ1-K · 1 de caixa de derivació de plàstic (P - 79)	46,29	18,000	833,22
29	EG2DZ001	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 81)	107,70	41,965	4.519,63
30	EG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 67)	23,43	25,000	585,75
31	EG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 65)	6,35	25,000	158,75
32	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 91)	11,32	41,965	475,04

TOTAL Títol 5 **01.05.08.01.03** **18.527,18**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	08	Instal·lacions elèctriques
Tipologia	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	04	Presa de terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 92)	11,74	154,000	1.807,96
2	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 125)	44,97	1,000	44,97
3	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 124)	41,80	10,000	418,00
4	ED351430	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 11)	65,08	1,000	65,08

TOTAL Títol 5 **01.05.08.01.04** **2.336,01**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	09	Instal·lacions d'il·luminació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH11Z001	u	Lluminària linial de sostre suspesa, difusor de microplàstic tipus opal, sistema lineal LED d'alumini per formar linies continues e individuals en superficie.	90,79	16,000	1.452,64

PRESSUPOST

			Instal·lació suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: TrueLine SM530C 68S/930 DEIA L2250 o equivalent. (P - 126)			
2	EH11Z006	u	Lluminària encastada a sostre. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: LuxSpace Compact, empotrado, UltraEfficient, 13.4 W, D200 mm, 2200 lm, 3000 K, UGR19, Reflector blanco o equivalent (P - 130)	60,49	4,000	241,96
3	EH11Z009	u	Lluminària encastada a sostre. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Luxspace Recessed Compact 8´´, System flux of 4000 lm/3000K CRI80, Ultra Efficient, Non-dimmable external, White reflector, WH RAL 9003 Signal White (P - 132)	55,44	3,000	166,32
4	EH11Z013	u	I13. Lluminària tipus linial. Potència 14W/m. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Philips TrueLine, empotrada, 14.6 W, 1200x80 mm, VPC, 1500 lm, 4000 K, CRI>90 o equivalent (P - 135)	90,79	18,000	1.634,22
5	EH11Z011	u	Aplic circular Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: CoreLine Aplique, All-in, 33 W, 20 W, D390 mm, 2000 lm, 3300 lm, 2700 K, 3000 K, 4000 K, IP65 o equivalent (P - 134)	50,39	3,000	151,17
6	EH11Z017	u	Lluminària estanca. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: CoreLine Estanca G2, 30.5 W, L1200 mm, 4000 lm, 4000 K, Regulación basada en sensor, Haz ancho, Esmerilado, MDU1, IP65, IK08, TW1-ready o equivalent (P - 136)	40,29	6,000	241,74
7	EH11Z003	u	I03. Lluminària plafo circular suspesa blanca. · Potència 56W. · Lumens, 80lumen/w · Temperatura, 3000K Instal·lació suspes. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Zambelis Pendant light o equivalent (P - 127)	105,94	1,000	105,94
8	EH11Z004	u	I04. Lluminària tipus aplic amb braç metàlic. · Potència 40W. · Longitud del braç, 60-100cm. · Alçada del braç, 85cm. · Diametre, 20cm. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Zambelis Wall light 19231 o equivalent (P - 128)	100,89	1,000	100,89

PRESSUPOST

9	EH11Z005	u	Lluminària suspesa de tipus làmpada. Làmpada de llum difusa en forma d'esfera. Difusor de vidre bufat, tractat exteriorment al àcid. Soport del difussor en policarbonat transparent espampat per injecció. Cable de suspensió d'acer. Instal·lació suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Flos glo-ball suspension 2 o equivalent (P - 129)	45,34	1,000	45,34
10	EH11Z007	u	Lluminària tipus aplic en forma d'esfera. Base i sistema de fixació en metal blanc. Difusor esfèric en vidre blanc bufa y a l'àcid. Potència 15W. Instal·lació paret. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Ideal luz Mapa bianco o equivalent (P - 131)	35,24	1,000	35,24
11	EH11Z010	u	Lluminària lineal tubular suspesa. · Potència 32W. · Longitud 1,20m. Instal·lació al sostre suspesa. Inclús accessoris de muntatge. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.Totalment instal·lada. Marca i model: Alphalight luminaria tubular opal long max 1,20m suspendida o equivalent (P - 133)	121,09	1,000	121,09
12	EH61RE59	u	E01. 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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 137)	47,89	18,000	862,02
13	EH61RE5A	u	E02. 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 100 a 140 lúmens, 3 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 138)	59,73	5,000	298,65

TOTAL Subcapítol 01.05.09 **5.457,22**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	10	Telecomunicacions
Tipologia	01	Escomesa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG6Z001	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de conducte de PEHD de 63 mm, 3.8 mm de gruix i PN6, situada en vorera, ramb dau de formigo de 30cm d'ample i 6cm per sobre els tubs, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors 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. (P - 183)	28,32	11,000	311,52
2	E2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 2)	14,84	6,600	97,94
3	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 3)	20,53	6,600	135,50
4	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 - 190)	8,96	5,500	49,28

PRESSUPOST

5	E9E11214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 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 - 5)	30,26	5,500	166,43
6	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 186)	146,34	1,000	146,34
7	EDKZA880	u	Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 25)	537,16	1,000	537,16
8	4163Z001	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT. (P - 1)	223,76	1,000	223,76
9	E2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 4)	7,28	12,100	88,09
10	FDG7AD0M	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 4 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en terra, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 184)	17,40	29,700	516,78
11	EPD11142	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 500x500x150 mm, encastada (P - 175)	98,55	1,000	98,55

TOTAL Tipologia	**01.05.10.01**	**2.371,35**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	10	Telecomunicacions
Tipologia	02	Rack

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP74SE11	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat (P - 172)	1.284,56	1,000	1.284,56
2	EP7ZE091	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (P - 174)	62,08	2,000	124,16
3	EP7Z1C58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 173)	274,65	3,000	823,95
4	EP43C411	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat (P - 165)	9,01	0,000	0,00

TOTAL Tipologia	**01.05.10.02**	**2.232,67**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.

PRESSUPOST

Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	10	Telecomunicacions
Tipologia	03	Cablejat i canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 166)	12,03	37,000	445,11
2	EP434610	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 164)	1,42	757,000	1.074,94
3	EG22K811	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 73)	1,73	350,000	605,50
4	EG23R715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 75)	6,78	75,000	508,50
5	EG21271H	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 69)	3,41	50,000	170,50
6	EP4A5C21	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat (P - 169)	3,47	15,000	52,05

TOTAL Tipologia	**01.05.10.03**	**2.856,60**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	10	Telecomunicacions
Tipologia	04	Mecanismes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG61K021	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 112)	9,56	1,000	9,56
2	EP7311D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada (P - 170)	18,35	37,000	678,95
3	EP731J71	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret (P - 171)	13,67	70,000	956,90
4	EP141111	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu econòmic, encastada (P - 161)	17,49	3,000	52,47

TOTAL Tipologia	**01.05.10.04**	**1.697,88**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	12	Instal·lacions de protecció contra incendi

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 144)	56,39	3,000	169,17
2	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 145)	91,91	1,000	91,91
3	EMSB74P2	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 fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 148)	14,08	2,000	28,16
4	EMSBCDP2	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 fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 149)	14,08	2,000	28,16
5	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 147)	14,08	10,000	140,80

TOTAL Subcapítol 01.05.12 **458,20**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	14	Altres instal·lacions de protecció i seguretat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP22PF06	u	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament (P - 163)	276,13	1,000	276,13

TOTAL Subcapítol 01.05.14 **276,13**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol	15	Legalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY02XXX2	u	Un cop finalitzada obra. Realització d'un inventari de la instal.lació de l'edifici , format per: * Llistat de tots els elements que conformen la instal.lació , indicant marca, model, referències, potències, diàmetres i qualsevol altre característica definitòria de l'equip o accessori. El llistat es realitzarà amb programa informàtic a decidir per el Titular (excell, acces, TCQ...). * Planòls AS-Built de tots els elements que conformen la instal.lació, indicant característiques definitòries dels elements i accessoris. * Entrega de manuals i informació tècnica dels equips i accessoris. Realització d'un dossier amb aquesta documentació. (P - 178)	126,25	1,000	126,25
2	EY02XXX1	u	Projecte de legalització de la instal.lació elèctrica, instal.lació RITE, entrega de tots els certificats de les instal.lació i en concret de la instal.lació contra incendis segons SP-136 de Bombers de la	500,00	1,000	500,00

Generalitat.
Projecte de legalització elèctrica d'un local de pública concurrència segons ITC-BT28 del reglament elèctric.
S'inclou el pagament per la contractació de la entitat de control per la inspecció inicial elèctrica.
S'inclou el pagament de les taxes i la inscripció en el canal empresa de la instal.lació elèctrica, Rite i incendis.
S'inclou el contracte de manteniment del primer any de les instal.lacions RITE.
S'inclou la certificació del sistema estructurat de cablatge i les preses de categoria 6A. (P - 177)

TOTAL Subcapítol 01.05.15 626,25

Obra 01 Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol 05 Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis
Subcapítol 17 Provisionals d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG01-657X	u	Escomesa elèctrica provisional. Inclou el quadre elèctric per al provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T). Inclou la gestió amb companyia per a la seva posada en funcionament, així com totes les taxes necessàries. (P - 372)	1.122,31	1,000	1.122,31
2	PJMZ-IRSN	u	Escomesa d'aigua provisional. Inclou l'escomesa per a subministrament d'aigua de 2,5 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació (P - 384)	1.648,16	1,000	1.648,16

TOTAL Subcapítol 01.05.17 2.770,47

Obra 01 Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol 06 Equipament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ11C-3CYL	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 375)	218,97	2,000	437,94
2	PJ117-3BJE	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu (P - 373)	134,80	1,000	134,80
3	PJ117-3BML	u	Lavabo accessible mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 374)	169,21	1,000	169,21
4	PJ21C-3SHK	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 - 379)	83,32	1,000	83,32
5	PJ210-H7U5	u	Aixeta automescladora per a aigüera mural, muntada superficialment, gerontològica, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades (P - 377)	112,86	1,000	112,86
6	PJ21B-3D9J	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´ (P - 378)	75,67	1,000	75,67
7	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 376)	123,39	1,000	123,39

PRESSUPOST

8	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 328)	85,86	2,000	171,72
9	PC16-5NMH	m2	Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat inclinat i adherit sobre tauler de fusta (P - 327)	90,79	2,000	181,58
10	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 382)	197,56	2,000	395,12
11	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 381)	370,27	2,000	740,54
12	PJ40-HA25	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 - 380)	40,23	2,000	80,46
13	PJ43-HA1E	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 - 383)	93,97	2,000	187,94
14	PQ83-HA7P	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat (P - 409)	332,37	2,000	664,74
15	EMDBU005	U	Placa de senyalització interior, fixada mecànicament (P - 146)	10,80	43,000	464,40
16	PQ52-656C	u	Taulell de fusta de 90 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 70 cm d'amplària com a màxim, acabat efecte fusta, per a col·locació de lavabo encastat, amb cantells de fusta i reforços interiors, preu alt, col·locat suspès (P - 406)	1.429,45	3,000	4.288,35
17	PQ72-MC01	u	Subministrament, transport, instal·lació i posada en marxa d'equipament complet de cuina industrial destinat a zona de bar i zona de magatzem, compost pels següents elements: Zona bar Taula mural monobloc d'acer inoxidable amb pica integrada i espai inferior per a rentavaixelles, de dimensions aproximades 1400x600x850 mm. Rentavaixelles frontal professional amb cistella de 400x400 mm, capacitat aproximada de 8 plats per cicle, consum d'aigua de 2,4 litres/cicle, potència de 3,37 kW, alimentació monofàsica 230V, amb diferents programes de rentat (60 a 480 segons). Aixeta gerontològica de dues aigües amb dutxa extraïble. Baix mostrador refrigerat de 2 portes, dimensions aproximades 1360x700x960 mm, potència 300 W. Forn tipus bagueter professional. Planxa llisa d'acer de sobretaula. Element neutre de sobretaula. Cuina de sobretaula de 2 focs. Baix mostrador congelador amb 1 calaix per suport d'elements de cocció, dimensions aproximades 1000x700x650 mm. Moble cafeter d'acer inoxidable, dimensions aproximades 800x600x1050 mm. Baix mostrador refrigerat amb 4 calaixos i 1 porta, dimensions aproximades 1795x700x960 mm, potència 300 W. Zona magatzem Armari vertical congelador d'1 porta amb motor incorporat, dimensions aproximades 484x745x2100 mm, potència 380 W. Armari vertical refrigerat d'1 porta amb motor incorporat, dimensions aproximades 484x745x2100 mm, potència 250 W. Treballs inclosos Transport del material fins a peu d'obra. Col·locació, muntatge i connexió dels equips. Posada en marxa i verificació del correcte funcionament. Assessorament bàsic d'ús i funcionament. Mà d'obra necessària (2 operaris durant una jornada de 8 hores). Disponibilitat de servei. Condicions: Inclou garantia mínima d'1 any sobre materials, mà d'obra i	14.950,00	1,000	14.950,00

			desplaçaments. Inclou: Mitjans especials de transport (grues, carretons, etc.). (P - 407)			
18	PQ72-MC02	u	Subministrament, transport, muntatge i posada en funcionament de conjunt format per barra de bar i sistema d'extracció de fums per a ús en cuina/bar, compost pels següents elements: Barra de bar Estructura metàl·lica per a barra recta d'aproximadament 4,9+1,9 metres lineals, fabricada amb tub de ferro pintat de secció 40x40 mm. Incorporació de platines inferiors per a l'ancoratge al paviment i platines superiors per al suport de l'encimera (no inclosa). Acabat amb frontal de fusta, interior en acer ferrític i sòcol d'acer inoxidable per a protecció i durabilitat. Conjunt preparat per rebre acabats decoratius finals. Sistema d'extracció de fums Campana mural d'acer inoxidable, construïda en una sola peça, amb dimensions aproximades 1250x1100x400 mm, amb filtres de plaques d'acer inoxidable. Ventilador extractor exterior tipus bolet. Conductes i accessoris de connexió, incloent adaptador a conducte circular i brides de connexió. Variador de velocitat per al control del sistema d'extracció (0,37 kW, protecció IP66). Treballs inclosos Transport fins a peu d'obra. Muntatge i instal·lació de la barra. Instal·lació del sistema d'extracció (campana, extractor i accessoris). Posada en funcionament del conjunt. Assessorament bàsic d'ús i funcionament. Condicions: Inclou garantia mínima d'1 any sobre materials, mà d'obra i desplaçaments. Inclou: Encimera de la barra. Instal·lacions elèctriques necessàries fins als equips. Mitjans auxiliars especials (grues, carretons, etc.). (P - 408)	7.950,00	1,000	7.950,00

TOTAL Capítol	**01.06**		**31.212,04**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	07	Urbanització dels espais exteriors
Subcapítol	05	Paviment

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F923PV00	m3	Subbase de grava de pedrera, de diàmetre variable 4/20 mm, amb estesa i piconatge del material, compactades al 95 % PM (P - 180)	15,06	135,000	2.033,10
2	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 181)	90,40	67,500	6.102,00
3	F7B451B0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 179)	2,25	450,000	1.012,50
4	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm (P - 304)	27,29	18,000	491,22
5	P9VN-HCOY	m2	Esglaó de 40x17 cm, amb frontal i estesa de peces de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, de color beige o rosat, col·locat i rejuntat amb morter de ciment (P - 305)	76,97	10,800	831,28

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**	**01.07.05**			**10.470,10**
Obra		01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.		
Capítol		CQ	Control de qualitat		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0CQF1	pa	Partida alçada a justificar per a la realització dels assaigs de laboratori, recollida de documents i certificats d'homologació corresponents al Programa de Control de Qualitat, o acordats amb la Direcció Facultativa (P - 0)	750,00	1,000	750,00
TOTAL	**Capítol**	**01.CQ**				**750,00**
Obra		01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.			
Capítol		GR	Gestió de residus			
Subcapítol		01	Classificació			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 216)	2,13	710,608	1.513,60
TOTAL	**Subcapítol**	**01.GR.01**				**1.513,60**
Obra		01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.			
Capítol		GR	Gestió de residus			
Subcapítol		02	Transport			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-HIGK	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 217)	8,66	492,558	4.265,55
2	P2R5-DT0I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 218)	11,06	218,050	2.411,63
TOTAL	**Subcapítol**	**01.GR.02**				**6.677,18**
Obra		01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.			
Capítol		GR	Gestió de residus			
Subcapítol		03	Deposició			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU3E	m3	Disposició controlada de residus en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 224)	12,21	18,000	219,78
2	P2RA-EU3I	m3	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 226)	15,53	114,000	1.770,42
3	P2RB-HGX7	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 230)	11,22	28,000	314,16

PRESSUPOST

4	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 229)	10,33	492,558	5.088,12
5	P2RA-EU34	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 221)	30,63	5,000	153,15
6	P2RA-EU3K	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 227)	14,58	2,000	29,16
7	P2RA-EU3U	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 228)	22,03	42,150	928,56
8	P2RA-EU30	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 220)	0,00	2,000	0,00
9	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 223)	-48,60	0,900	-43,74
10	P2RA-EU2Y	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 219)	0,00	2,000	0,00
11	P2RA-EU3G	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 225)	0,00	1,000	0,00
12	P2RA-EU36	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 222)	17,55	3,000	52,65

TOTAL Subcapítol **01.GR.03** **8.512,26**

Obra 01 Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.

Capítol SS Seguretat i salut

Subcapítol 01 Equips de protecció individual

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	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 - 195)	7,80	12,000	93,60
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 199)	8,97	12,000	107,64
3	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458 (P - 197)	18,48	12,000	221,76
4	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 196)	10,09	12,000	121,08
5	P1474-65MY	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	22,66	12,000	271,92

PRESSUPOST

			20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 194)			
6	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 200)	19,42	12,000	233,04
7	P147W-65NC	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 subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1 (P - 198)	195,51	1,000	195,51

TOTAL Subcapítol 01.SS.01 **1.244,55**

Obra 01 Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol SS Seguretat i salut
Subcapítol 02 Sistemes de protecció col·lectiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1517-EQFB	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 - 201)	17,31	40,000	692,40
2	P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 202)	7,06	2,000	14,12
3	P151A-45RA	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 - 203)	7,59	1,000	7,59
4	P151R-EQFE	m2	Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny per a pilons i/o murs pantalla, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs (P - 204)	17,54	4,000	70,16
5	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 411)	131,00	1,000	131,00
6	PBB8-65KF	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 - 325)	34,35	2,000	68,70
7	PBBD-WBMC	u	Senyal amb cartell explicatiu rectangular autoadhesiu de polietilè amb llegenda indicativa d'advertència i prohibició, amb el text en blanc sobre fons vermell amb el cantell blanc, de dimensions 15x10 cm (DIN A6) per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut amb simbologia específica per a treballs amb presència d?amiant, fixat i amb el desmuntatge inclòs (P - 326)	18,36	2,000	36,72
8	PM33-5T8R	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 - 386)	59,82	1,000	59,82

TOTAL Subcapítol 01.SS.02 **1.080,51**

Obra 01 Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol SS Seguretat i salut
Subcapítol 03 Implantació provisional del personal d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUP-655B	u	Transport muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 6x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat, amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 421)	92,43	4,000	369,72

PRESSUPOST

2	PQUA-7B48	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 6x2,3 m amb paret de tauler fenòlic, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 413)	55,08	9,000	495,72
3	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 (P - 416)	127,81	9,000	1.150,29
4	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 414)	108,64	9,000	977,76
5	PQUD-BIQY	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 415)	145,99	9,000	1.313,91
6	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 417)	21,15	36,000	761,40
7	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 420)	22,95	1,000	22,95
8	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 412)	81,35	1,000	81,35
9	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 418)	154,26	1,000	154,26
10	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 410)	19,68	1,000	19,68
11	PQUJ-65LX	u	Penja-robes, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 419)	2,36	2,000	4,72
12	P640-423P	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 254)	432,47	1,000	432,47
13	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 255)	31,33	42,000	1.315,86

TOTAL	**Subcapítol**	**01.SS.03**	**7.100,09**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	SS	Seguretat i salut
Subcapítol	04	Despeses de formació seguretat del personal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 188)	24,12	8,000	192,96

TOTAL	**Subcapítol**	**01.SS.04**	**192,96**

Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.
Capítol	TT	Altres treballs

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 192)	112,96	20,000	2.259,20
2	K1226UDL	d	Amortització diària de grua autopropulsada de 60 t i 20 de llargària, amb motor de gasoil (P - 189)	426,70	10,000	4.267,00
3	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 193)	8,10	456,000	3.693,60
4	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 191)	0,05	54.720,000	2.736,00
5	PY01-UR01	PA	Execució de les ajudes de paleteria necessàries per a la correcta implantació de les instal·lacions de l'edifici i ajudes diferents als industrials, incloent l'obertura i posterior reposició de regates, passos i perforacions en paraments horitzontals i verticals; formació de buits, caixes i reserves; execució de petites demolicions i reconstruccions; segellat de passos d'instal·lacions; col·locació de passamurs; reomplerts, anivellaments i acabats auxiliars necessaris per a la instal·lació de xarxes elèctriques, telecomunicacions, climatització, ventilació, fontaneria, sanejament i altres instal·lacions previstes al projecte. Inclou mà d'obra, eines, mitjans auxiliars, retirada de runes i gestió dels residus generats, així com totes les operacions necessàries per deixar els elements afectats en condicions adequades per a la seva posterior finalització i recepció. (P - 422)	1.650,00	1,000	1.650,00
TOTAL	**Capítol**		**01.TT**			**14.605,80**

RP Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.00.01	Treballs previs	4.083,88
Capítol	**01.00**	**Treballs previs i replanteig general**	**4.083,88**
Subcapítol	01.01.02	Condicionament del terreny	1.709,46
Capítol	**01.01**	**Sustentació i adequació del terreny**	**1.709,46**
Subcapítol	01.02.01	Moviment de terres	6.638,81
Subcapítol	01.02.02	Fonamentació	41.185,80
Subcapítol	01.02.03	Formigó armat	32.688,36
Subcapítol	01.02.04	Acer estructural	64.725,51
Subcapítol	01.02.05	Fusta estructural	72.368,61
Subcapítol	01.02.06	Varis	2.161,58
Capítol	**01.02**	**Sistema estructural**	**219.768,67**
Subcapítol	01.03.03	Façanes	162.139,43
Subcapítol	01.03.05	Cobertes	24.803,70
Subcapítol	01.03.06	Sostres en contacte amb l'exterior	1.575,01
Capítol	**01.03**	**Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors**	**188.518,14**
Subcapítol	01.04.01	Compartimentació interior vertical	37.468,19
Subcapítol	01.04.02	Compartimentació interior horitzontal	29.827,11
Subcapítol	01.04.03	Escales i rampes interiors	3.854,03
Capítol	**01.04**	**Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors**	**71.149,33**
Subcapítol	01.05.01	Sistemes de transport	30.190,42
Subcapítol	01.05.03	Instal·lacions d'aigua	8.259,10
Subcapítol	01.05.04	Evacuació d'aigües	11.055,38
Subcapítol	01.05.05	Instal·lacions tèrmiques	51.983,88
Subcapítol	01.05.06	Sistemes de ventilació	30.744,95
Subcapítol	01.05.08	Instal·lacions elèctriques	34.388,74
Subcapítol	01.05.09	Instal·lacions d'il·luminació	5.457,22
Subcapítol	01.05.10	Telecomunicacions	9.158,50
Subcapítol	01.05.12	Instal·lacions de protecció contra incendi	458,20
Subcapítol	01.05.14	Altres instal·lacions de protecció i seguretat	276,13
Subcapítol	01.05.15	Legalitzacions	626,25
Subcapítol	01.05.17	Provisionals d'obra	2.770,47
Capítol	**01.05**	**Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis**	**185.369,24**
Subcapítol	01.07.05	Paviment	10.470,10
Capítol	**01.07**	**Urbanització dels espais exteriors**	**10.470,10**
Subcapítol	01.GR.01	Classificació	1.513,60
Subcapítol	01.GR.02	Transport	6.677,18
Subcapítol	01.GR.03	Deposició	8.512,26
Capítol	**01.GR**	**Gestió de residus**	**16.703,04**
Subcapítol	01.SS.01	Equips de protecció individual	1.244,55
Subcapítol	01.SS.02	Sistemes de protecció col·lectiva	1.080,51
Subcapítol	01.SS.03	Implantació provisional del personal d'obra	7.100,09
Subcapítol	01.SS.04	Despeses de formació seguretat del personal	192,96
Capítol	**01.SS**	**Seguretat i salut**	**9.618,11**
			707.389,97

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	Treballs previs i replanteig general	4.083,88
Capítol	01.01	Sustentació i adequació del terreny	1.709,46
Capítol	01.02	Sistema estructural	219.768,67
Capítol	01.03	Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors	188.518,14

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors	71.149,33
Capítol	01.05	Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis	185.369,24
Capítol	01.06	Equipament	31.212,04
Capítol	01.07	Urbanització dels espais exteriors	10.470,10
Capítol	01.CQ	Control de qualitat	750,00
Capítol	01.GR	Gestió de residus	16.703,04
Capítol	01.SS	Seguretat i salut	9.618,11
Capítol	01.TT	Altres treballs	14.605,80
Obra	**01**	**Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.**	**753.957,81**
			753.957,81

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost Cal Salarich del municipi d'Urús.	753.957,81
			753.957,81

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		753.957,81
13 % Despeses generals SOBRE 753.957,81.....		98.014,52
6 % Benefici industrial SOBRE 753.957,81.....		45.237,47
	Subtotal	897.209,80
21 % IVA SOBRE 897.209,80.....		188.414,06
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.085.623,86

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ VUITANTA-CINC MIL SIS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)

EG Estudi geotècnic

informe
geotècnic i geològic



EDDAB ARQUITECTURA, S.L.P.

Carrer Coll de Jou. Urús

EXPEDIENT: 06920

ESTUDI GEOTÈCNIC DE RECONEIXEMENT DEL SUBSOL

CARRER COLL DE JOU

URÚS

G2-GEOLOGIA EN MOVIMENT, S.L.P.
Gran Via 54, bxs. 08600 – BERGA
Tel. 93 822 04 33 Fax 93 821 68 69
info@g2geotecnia.com

Client peticionari:

Núm. d'expedient: 6920

Obra: Carrer Coll de Jou. Urús

Client: **EDDAB ARQUITECTURA SLP**

Tipologia d'obra: Construcció d'equipament comunitari

Laboratori d'assaigs per al control de qualitat en l'edificació

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS 5
1.1 Marc legal i normativa actual 6
1.2 Assimilació al Codi Tècnic de l'Edificació 7
2 OBJECTIUS 8
3 CONTEXT I EMPLAÇAMENT GEOLÒGIC 9
3.1 Emplaçament geològic i unitats característiques 9
3.1.1 Geologia regional 9
3.1.2 Litologies principals 9
4 TREBALLS REALITZATS 11
4.1 Treball de camp 11
4.1.1 Metodologia dels treballs de camp 12
4.1.2 Metodologia d'assaigs *in situ* 12
4.2 Treball de laboratori 13
5 RESULTATS 14
5.1 Assaigs *in situ* 14
5.2 Assaigs de laboratori 14
6 UNITATS GEOTÈCNIQUES 15
6.1 Unitat R 15
6.2 Unitat A 15
7 CONDICIONANTS DEL TERRENY 17
7.1 Hidrogeologia 17
7.2 Agressivitat 17
7.3 Expansibilitat 17
7.4 Gas Radó 18
7.5 Acció Eòlica 19
8 FONAMENTACIÓ 21
8.1 Càrrega admissible per a la unitat A 21
9 EXCAVABILITAT 22
10 ESTABILITAT 23
11 NORMATIVA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT 24
11.1 Aplicació de la norma NCSE-02: 24
11.2 Informació sísmica 24
11.3 Acceleració sísmica de càlcul: 25

11.4 Estimació de l'acceleració sísmica 26
12 CONCLUSIONS FINALS 27

1 INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

EDDAB ARQUITECTURA SLP, com a empresa directora del projecte de construcció d'equipament comunitari, situat en el carrer Carrer Coll de Jou, a Urús, ha encomanat a **G-2, GEOLOGIA EN MOVIMENT, S.L.P.** la realització de l'estudi geològic i geotècnic, així com de mecànica de sòls del solar.

A data de realització del present document s'han realitzat la totalitat dels treballs que ens permet realitzar l'estudi geotècnic definitiu. La parcel·la on s'han realitzats els assaigs es troba parcialment edificada però no dificulta ni l'accés de la maquinària de sondeig ni tampoc la correcta distribució de les prospeccions necessaris pel compliment del CTE.







Il·lustració 1, 2 i 3. Vista de la zona objecte d'estudi

1.1 MARC LEGAL I NORMATIVA ACTUAL

Aquest estudi geològic-geotècnic s'adjuntarà en el projecte constructiu de la realització de l'edificació en virtut del compliment de la següent normativa legal:

- El *Código Técnico de la Edificación*, marc normatiu pel qual es regulen les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat, en desenvolupament del que està previst en la disposició addicional segona de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, de *Ordenación de la Edificación*, i en concret el *Documento Básico - Seguridad Estructural - Cimientos* de març de 2006, aplicable a la seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació.
- La *nova designació d'ambients del CE*, per la qual s'estableix L'OBLIGATORIETAT de la realització d'un ESTUDI GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC com un dels documents del PROJECTE CONSTRUCTIU.
- Declaració responsable d'un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, seguint les condicions establertes en el Decret 410/2010 de 31 de març.
- La Llei de Col·legis Professionals, Llei 2/1974, per la que s'estableix la realització dels treballs professionals per professionals col·legiats adscrits a llurs respectius col·legis professionals i el VISAT COL·LEGIAL CORRESPONENT. També es regula per la modificació parcial de la Llei 2/1974 per la Llei 7/1997, Mesures liberalitzadores en matèria de Sòls i de Col·legis Professionals.
- Els Estatuts del *Ilustre Colegio de Geólogos de España (ICOG)*, R.D. 1378/2001 i BOE núm. 303 de 19 de Desembre de 2001, que estableixen requisit indispensable d'ésser Col·legiat en aquest col·legi per exercir la geologia, així com el visat col·legial pels documents, estudis, projectes realitzats i es determinen les funcions i atribucions del GEÒLEG (l'Article 21). Entre elles s'estableix el GEÒLEG COM A TÈCNIC COMPETENT en matèria d'estudis geològics i geotècnics.

1.2 ASSIMILACIÓ AL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

A efectes de reconeixement del terreny, la unitat a considerar és l'edifici o el conjunt d'edificis d'una mateixa promoció. Aquesta unitat es classifica d'acord al tipus de construcció i de terreny, tal com es mostra a les taules següents:

Tipus	Descripció
C-0	Construccions de menys de quatre plantes i superfície construïda inferior a 300m²
C-1	Altres construccions de menys de quatre plantes
C-2	Construccions entre quatre i deu plantes
C-3	Construccions entre onze i vint plantes
C-4	Conjunts monumentals o singulars, o de més de 20 plantes

Taula 1. Tipus de construcció segons CTE

Grup	Descripció
T-1	Terrenys favorables: aquells amb poca variabilitat, i en els què la pràctica habitual a la zona és de fonamentació directa mitjançant elements aïllats.
T-2	Terrenys intermitjos: els que presenten variabilitat, o que a la zona no sempre es recorre a la mateixa solució de fonamentació, o en els què es pot suposar que tenen rebliments antròpics de certa rellevància, encara que probablement no superin els 3.0m.
T-3	Terrenys desfavorables: les que no es poden classificar en cap dels tipus anteriors. De manera especial es consideraran en aquest grup els següents terrenys: a. Sòls expansius b. Sòls col·lapsables c. Sòls tous o solts d. Terrenys càrstics en guixos o calcàries e. Terrenys variables en quant a composició i estat f. Rebliments antròpics amb gruixos superiors a 3m g. Terrenys en zones susceptibles de patir esllavissades h. Roques volcàniques en colades primes o amb cavitats i. Terrenys amb desnivell superior a 15º j. Sòls residuals k. Terrenys de maresmes

Taula 2. Tipus de terreny segons CTE

La construcció prevista es classifica com a **C-0.**

El terreny es pot incloure al grup **T-1.**

2 OBJECTIUS

G-2, GEOLOGIA EN MOVIMENT, S.L.P. realitzarà un seguit d'assaigs de mecànica de sòls, tant in situ com de laboratori, per tal de concloure o arribar als objectius finals que es poden resumir en:

- Reconeixement de la litologia predominant i representativa del solar i caracterització geològica i geotècnica de la mateixa, per tal d'adequar la tipologia d'estudi geotècnic en funció de l'objectiu final.
- Definició de la campanya d'investigació a seguir segons les NTE del Ministeri de Vivenda (D 3565/1972 i O.M. 10-12-1975), que s'engloben en quatre grans categories en funció del número de punts a reconèixer, la profunditat i situació respecte la vivenda o edifici.
- Determinació de l'agressivitat de l'aigua o sòls en el formigó, és a dir, determinació del contingut de sulfats. Identificació del nivell freàtic.
- Estudi de la fonamentació determinant la cota aproximada de fonamentació, així com també les càrregues admissibles i els assentaments previsibles.
- Segons el *Código Técnico de la Edificación*, per a la realització de la primera etapa cal una programació del reconeixement del terreny en la qual cal tenir en compte totes les dades rellevants de la parcel·la, tant els topogràfics o urbanístics i generals de l'edifici, com les dades prèvies de reconeixements i estudis de la mateixa parcel·la o de parcel·les limítrofs, si existeixen, i els generals de la zona realitzats en la fase de plantejament o urbanització.

3 CONTEXT I EMPLAÇAMENT GEOLÒGIC

3.1 EMPLAÇAMENT GEOLÒGIC I UNITATS CARACTERÍSTIQUES

La importància de reconèixer al camp les unitats geològiques corresponents a la descripció litoestratigràfica trobada en el material bibliogràfic de la nostra base de dades, és el primer pas a l'hora d'iniciar la campanya de sondeigs.

El solar que estudiem es troba a la comarca de la Cerdanya, concretament en la població d'Urús. L'àmbit d'estudi se situa al sector oriental del Prepirineu, dins la unitat estructural del mantell del Cadí. Segons el Mapa Geològic de Catalunya a escala 1:50.000 (ICGC), la zona està constituïda principalment per materials sedimentaris mesozoics i cenozoics afectats per l'orogènesi alpina.

3.1.1 Geologia regional

El context geològic correspon a una conca d'avantpaís pirinenca amb predomini de sèries detrítiques i carbonàtiques deformades en estructures de plegament i encavalcament. Els materials presenten una disposició estratificada amb cabussaments moderats a forts i presència local de fracturació associada a esforços compressius.

No s'identifiquen unitats volcàniques ni intrusions ígnies en l'àmbit immediat.

3.1.2 Litologies principals

D'acord amb la cartografia geològica 1:50.000 i l'observació de camp, es diferencien les següents unitats litològiques:

Calcàries i calcàries margoses

- Edat predominant: Juràssic – Cretaci inferior.
- Roques compactes, de gra fi a mitjà, color gris clar a gris fosc.
- Resistència mecànica elevada.
- Fracturació mitjana a alta, amb presència local de diàclasis obertes.
- Constitueixen els materials competents de les zones elevades.

Margues i lutites calcàries

- Edat: Cretaci superior – Eocè.
- Materials de gra fi, color gris a marró.
- Resistència baixa a mitjana.
- Sensibles a l'aigua i a processos de desagregació.
- Poden actuar com nivells febles interestratificats.

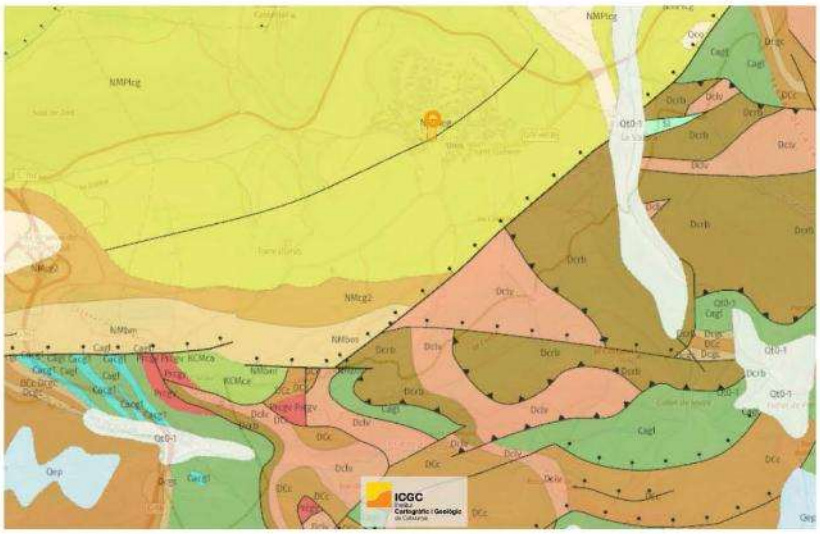
Gresos i conglomerats

- Edat: Paleogen.

- Gresos de gra mitjà amb ciment calcari.
- Conglomerats amb còdols carbonàtics i matriu sorrenca.
- Resistència mitjana a alta segons grau de cimentació.

Dipòsits quaternaris superficials

- Graves, sorres i llims d'origen col·luvial i al·luvial.
- Potència variable, generalment inferior a 3–5 m.
- Material no consolidat.



Mapa geològic 1:50.000, amb la situació de l'emplaçament.

4 TREBALLS REALITZATS

L'estudi del terreny situat a la població d'Urús ha constat de tres fases fonamentals: una primera etapa de reconeixement dels materials representatius del subsol, una segona etapa de treball de camp o de prospecció i una última etapa d'anàlisi de les propietats mecàniques del terreny.

4.1 TREBALL DE CAMP

Pel que fa als treballs de camp, i en funció del tipus de terreny i de construcció que estableix el *Código Técnico de la Edificación*, **G2-GEOLOGIA EN MOVIMENT, S. L. P.** va desplaçar la maquinària de sondeigs, per la realització de les següents prospeccions:

Prospecció	Tipus de prospecció	Cota inicial (m) *	Profunditat (m)
S1	Sondeig a rotació amb barrina helicoïdal	+0,00	-8
S2	Sondeig a rotació amb barrina helicoïdal	+1,00	-8
S3	Sondeig a rotació amb barrina helicoïdal	+1,83	-8

Taula 3. Prospeccions realitzades. (*) cota aproximada respecte pla de sondeig S1.

A l'interior de les prospeccions es varen dur a terme els següents assaigs *in situ*:

Prospecció	Tipus d'assaig	Profunditat (m)
S1	SPT	1
S1	SPT	3
S1	SPT	6
S2	MI	1
S2	SPT	3
S2	SPT	6
S3	MI	1,5
S3	SPT	4,5
S3	SPT	7,5

Taula 4. Assaigs in situ *realitzats*

4.1.1 Metodologia dels treballs de camp

Tipus de prospecció	Explicació
Sondeig a rotació amb barrina helicoïdal	El sondeig és un mètode de reconeixement en profunditat que permet identificar l'estratigrafia del terreny i determinar aproximadament la posició del nivell freàtic. El sondeig amb barrina helicoïdal es realitza mitjançant l'aplicació del gir d'un motor hidràulic sobre una barrina helicoïdal. Aquesta barrina es va introduint en el terreny i a mida que avança provoca la sortida del sòl a la superfície. El sòl que s'obté és completament alterat, però és perfectament adequat per a la seva identificació bàsica. Quan cal realitzar un test de resistència del terreny (S.P.T.) s'extreu la barrina i s'introdueix en el terreny un tub bipartit, tal com s'explica més endavant. En el cas de la recollida d'una mostra inalterada també se substitueix la barrina pel tub que recollirà la mostra. Un cop finalitzats aquests assaigs s'introdueix novament la barrina i es continua perforant.
Cala amb retroexcavadora	El mètode d'investigació geològica consisteix en realitzar un petit pou que permetrà l'observació directa del terreny, així com la presa de mostres i eventualment realització de proves mecàniques in-situ. Es realitza quan hi ha terreny excavables i amb una profunditat de reconeixement moderada sempre <4m.
Sondeig a rotació amb bateria de testimoni continu	El mètode de perforació consisteix en introduir una bateria en forma de cilindre buit, amb una corona talladora en el seu extrem inferior, que talla el terreny mitjançant un moviment combinat giratori i vertical de manera que el tram tallat de sòl s'introdueix dins la bateria mantenint la seva estructura original, essent recuperat posteriorment un cop es retira la bateria del terreny en cada maniobra. Durant l'execució dels sondatges es solen utilitzar bateries de perforació de 86 i 101 mm de diàmetre, corones de widia i diamant, i quan és necessari, un revestiment adequat.

Taula 5. Descripció dels mètodes de prospecció emprats

4.1.2 Metodologia d'assaigs *in situ*

Tipus d'assaig	Explicació
SPT	L'assaig consisteix en clavar el terreny una cullera o clava estandarditzada, de 45 cm de longitud, comptant el número de cops necessaris per enfonsar trams de 15 cm. El colpeig per a la clava es realitza amb una massa de 63,5 Kg que cau lliurement des d'una alçada de 76 cm sobre un cap de colpeig o enclusa. La lectura del colpeig del primer tram no es té en compte, per l'alteració del sòl o enfonsament de les parets del sondeig. La suma dels valors de colpeig dels dos últims trams de 15 cm es coneix com a valor NSPT, denominat també resistència a la penetració estàndard. De vegades, donada l'elevada resistència del terreny, no s'aconsegueix l'avanç de la presa de mostres. En aquests casos l'assaig es suspèn quan s'excedeixen 50 cops per aprofundir un tram de 15 cm, i es considera rebuig (R). El valor NSPT de resistència a la penetració pot ser correlacionat amb paràmetres geotècnics com la densitat relativa, l'angle de fregament, la càrrega admissible o els assentaments en determinats tipus de sòls. A més, també s'obté una mostra alterada, vàlida per a realitzar assaigs d'identificació al laboratori.
DPSH	Assaig de penetració dinàmica. Utilitza la mateixa massa que l'assaig SPT i consisteix en la clava d'una varilla de 1 m comptant el número de cops necessaris per enfonsar trams de 20 cm.En el terreny es clava una punta normalitzada de forma cònica.

Taula 6. Descripció dels mètodes d'assaig emprats

4.2 TREBALL DE LABORATORI

Amb la finalitat d'aconseguir una adequada caracterització dels materials que conformen el subsol estudiat algunes de les mostres recuperades en els treballs de camp han estat trameses al laboratori de mecànica de sòls per tal de dur-hi a terme un seguit d'assaigs.

Les mostres analitzades al laboratori i els assaigs practicats es resumeixen a la taula següent:

Prospecció	Mostra	Profunditat (m)	Assaig	Norma
S1	SPT	1	Límits d'Atterberg	UNE 103.104/93
			Granulometria	UNE 103.101/95
			Determinació de sulfats solubles	Mètode EHE-08
S2	MI	1	Compressió simple	UNE 103.400/93
			Pressió inflament	UNE 103.602/96
S3	MI	1,5	Compressió simple	UNE 103.400/93

Taula 7. Assaigs de laboratori realitzats

Les anàlisis van ser realitzades pel laboratori de mecànica de sòls **GEOSAND, S.L.**

5 RESULTATS

5.1 ASSAIGS *IN SITU*

Amb l'objectiu d'obtenir la màxima informació del terreny, durant la perforació s'ha dut a terme un seguit d'assaigs *in situ* a l'interior dels sondatges.

S'han realitzat diversos assaigs estàndard de penetració (SPT,MI) en els quals s'han obtingut aquests resultats:

Prospecció	Tipus d'assaig	Profunditat (m)	Cops N	N_{SPT}	N_{MI}
S1	SPT	1	8+12+13+16	25	
S1	SPT	3	7+10+12+14	22	
S1	SPT	6	9+14+18+16	32	
S2	MI	1	11+13+16+19		29
S2	SPT	3	7+12+16+16	28	
S2	SPT	6	12+13+17+26	30	
S3	MI	1,5	10+16+18+24		34
S3	SPT	4,5	8+16+20+23	36	
S3	SPT	7,5	11+13+17+20	30	

Taula 8. Resultats dels assaigs estàndard de penetració (SPT, MI).

5.2 ASSAIGS DE LABORATORI

A continuació es mostren els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori duts a terme a les mostres seleccionades:

Prospecció	Profunditat (m)	gran-UNE008	gran-UNE04	gran-UNE2	gran-UNE5	Índex de plasticitat	Límit Líquid	Límit plàstic	Sulfats	densitat aparent	densitat seca	Compressió simple	Pressió inflament
S1	1	63,1	72	84,7	92,6	25,9	43,8	17,9	<2000				
S2	1									2,14	1,83	4,9	1,11
S2	1,5									2,15	1,85	4,1	

Taula 9. Resultats d'assaigs de laboratori.

6 UNITATS GEOTÈCNIQUES

Els treballs de camp han permès la diferenciació de 2 unitats geotècniques al subsol del terreny estudiat, les quals es descriuen i caracteritzen a continuació, de sostre a base.

6.1 UNITAT R

Formigó (10cm) al sostre del S1 i cobertora vegetal seguida de rebliments de terres abocades i blocs, als altres dos sondeigs. Conjunt superficial heterogeni, no apte per encastar-hi fonaments. Es detecta arreu de la parcel·la, en superfície, amb un gruix en general d'entre 1,42m i 1,86m.

En base a les observacions fetes i als resultats dels assaigs practicats en aquests materials, i aplicant en cas necessari diverses correlacions publicades i acceptades de manera habitual, s'ha determinat els paràmetres geotècnics característics per a la unitat que la defineixen:

Unitat geotècnica	Sostre (m)	Base (m)	SPT	Densitat (kg/cm3)	Compacitat	Kz (m/s)	C_u(kg/cm²)	E (kg/cm2)	Angle freg efectiu (º)
R	0,0	0,82-1,43	<7	1,7	Fluixa	10^{-3}	0	40	24

Taula 10. Paràmetres geotècnics representatius de la unitat R

6.2 UNITAT A

Capa potent i representativa del subsol corresponent a argiles vermelles denses amb pàtines negres i verd fosc que **mostren propietats expansives**, amb graves de gresos verds i ocres; que en general es troben lleugerament humides. Mecànicament s'assimilen a sòls eminentment cohesius a mixtes de consistència dura a ferma.

A continuació es mostren els resultats dels assaigs de camp i de laboratori practicats directament sobre els materials que conformen la unitat.

Assaig	Paràmetre	Unitats	Resultat menor	Resultat major	Quantitat assaigs	Mitjana
SPT	Colpeig	cops	22	36	7	29
Granulometria	gran-UNE008	%	63,1	63,1	1	63,1
Granulometria	gran-UNE04	%	72	72	1	72

Assaig	Paràmetre	Unitats	Resultat menor	Resultat major	Quantitat assaigs	Mitjana
Granulometria	gran-UNE2	%	84,7	84,7	1	84,7
Granulometria	gran-UNE5	%	92,6	75,1	1	75,1
Densitat aparent	densitat aparent	g/cm3	2,14	2,15	2	2,14
Densitat seca	densitat seca	g/cm3	1,83	43,8	2	43,8
Límits d'Atterberg	Límit Líquid	-	43,8	17,9	1	17,9
Límits d'Atterberg	Límit plàstic	-	17,9	25,9	1	25,9
Límits d'Atterberg	Índex de plasticitat	-	25,9	43,8	1	43,8
Edòmetre	Pressió inflament	Kg/cm^2	1,11	1,11	1	1,11
Compressió simple	Resistència	Kg/cm^2	4,1	4,9	2	4,5
Determinació de sulfats solubles	Sulfats	mg/Kg	<2000	<2000	1	<2000

Taula 11. Resultats d'assaigs corresponents a la unitat A

En base a les observacions fetes i als resultats dels assaigs practicats en aquests materials, i aplicant en cas necessari diverses correlacions publicades i acceptades de manera habitual, s'ha determinat els paràmetres geotècnics característics per a la unitat que la defineixen:

Unitat geotècnica	Sostre (m)	Base (m)	SPT	Densitat (g/cm3)	Kz (m/s)	Consistència	Qu (Kg/xm2)	C_u(kg/cm^2)	E (kg/cm2)	Angle freg efectiu (º)
A	0,82-1,13	>8	29	2,1	10^{-3}	Ferma-dura	4,5	0,5-1	200	28

Taula 12. Paràmetres geotècnics representatius de la unitat A.

7 CONDICIONANTS DEL TERRENY

7.1 HIDROGEOLOGIA

Durant la realització dels treballs de camp només es va detectar la presència d'**aigua freàtica confinada al subsol en el sondeig S2**, el qual es va estabilitzar a les següents profunditats:

Data mesura	Prospecció	Profunditat NF	Estabilització NF
31/12/2025	S2	5,82	5,51

Taula 13. Profunditat del nivell freàtic

7.2 AGRESSIVITAT

No s'ha detectat indicis que el terreny natural pugui contenir sulfats o resultar agressiu al formigó. Per altra banda, les analítiques realitzades indiquen que el sediment no conté suficients sulfats solubles que puguin resultar agressius al formigó, segons la nova designació d'ambients del CE.

Es considera, per tant, i tenint en compte que s'ha detectat un nivell d'aigua confinat en un únic sondeig (s'ha emmagatzemat però no analitzat per la baixa incidència a la fonamentació que serà en un estrat superior), que cal contemplar un formigó adequat per a un **ambient d'exposició XC2** per als elements enterrats o en contacte amb el terreny.

7.3 EXPANSIBILITAT

Les argiles que conformen la unitat A mostren un comportament expansiu que s'ha valorat amb un inflament de 1,1Kg/cm2 amb l'assaig de pressió d'inflament realitzat. És per aquest motiu que es recomana:

- Caldrà tenir cura amb les diferències o canvis d'humitat que puguin esdevenir durant l'obra i també a posteriori ja que aquests podrien provocar patologies d'expansibilitat en l'estructura a mig i llarg termini. Per tant, es recomanarà un bon aïllament de la fonamentació a humitats o bé aigua.
- Com a precaucions addicionals, caldrà anar molt amb compte amb els sanejaments, drenatges superficials i tots els elements que puguin variar les condicions d'humitat al voltant de l'obra. Cal destacar les desembocadures dels baixants i desaigües, així com en l'elecció de la vegetació, evitant plantes hidròfiles.

7.4 GAS RADÓ

Tots els edificis contenen radó en concentracions habitualment baixes. No obstant això, hi ha zones geogràfiques en què, per la seva geologia, és més probable trobar edificis amb nivells elevats. Hi ha un mapa, elaborat pel Consell de Seguretat Nuclear (CSN) d'Espanya, que categoritza les zones del territori en funció dels seus nivells de radó. Tanmateix l'única manera de saber si un habitatge té radó és fent el mesurament.

El radó es filtra als edificis a través d'esquerdes en el subsol, en la unió de la solera o paviment en contacte amb el sòl i els murs perimetrals, en espais al voltant de les canonades o cables, petits porus que presenten els paraments dels murs construïts amb blocs de formigó buits, càmeres ventilades en murs de tancament, col·lectors, baixants, desguassos, etc. En general, a causa de tenir una densitat superior a la de l'aire, el radó sol es concentra en les dependències ubicades en soterranis i en les que estan en contacte directe amb el terreny.

Hi ha diversos mètodes i aparells per mesurar la concentració de radó, que s'expressa en becquerels per metre cúbic. La utilització d'uns o altres depèn, bàsicament, dels objectius que es pretenguin assolir amb la mesura. En tot cas cal tenir present que en efectuar mesuraments a curt termini s'han de tenir en compte les variacions diàries i estacionals que té el radó així com els períodes en què els edificis estan menys ventilats (perquè les finestres no s'obren), ja que això comporta concentracions més elevades de radó.

Per aconseguir una reducció del risc d'exposició al radó en els edificis ens apareixen unes noves mesures que caldrà implementar en els edificis d'obra nova i unes mesures de mitigació en els edificis existents que seran d'ampli abast.



Mapa de perillositat Gas Radó.

La població d'Urús està classificada segons el document bàsic com **Zona II** a la presència de gas radó en el subsol. Es disposarà d'una barrera de protecció, amb les característiques indicades en l'apartat 3.1(*), entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, que limita el pas dels gasos provinents del terreny.

Alternativament, es podrà disposar entre el terreny i els locals habitables de l'edifici una càmera d'aire destinada a mitigar l'entrada del gas radó en aquests locals. En aquest cas, la càmera d'aire deurà estar ventilada segons les indicacions contingudes en l'apartat 3.2(*) i separada dels locals habitables mitjançant un tancament sense esquerdes, fissures o discontinuïtats que puguin permetre el pas del radó.

(*)Els apartats 3.1 i 3.2 es troben en el document: "Anejo II – Documento Básico HS Salubridad – Sección HS 6. Protección frente a la exposición al radón".

7.5 Acció Eòlica

La distribució i el valor de les pressions que exerceix el vent sobre un edifici i les forces resultants depenen de la forma i de les dimensions de la construcció, de les característiques i de la permeabilitat de la superfície, així com de la direcció, de la intensitat i els cops del vent.

Les disposicions d'aquest document bàsic no son aplicables als edificis en altituds superiors a 2000m.

En general, els edificis ordinaris no son sensibles als efectes dinàmics del vent.

Acció del vent.

L'acció del vent, genera una força perpendicular a la superfície de cada punt exposat, o, pressió estàtica, que pot expressar-se com:

$$Q_e = Q_b + C_e + C_p$$

Pressió dinàmica Q_b

$$Q_b = 0{,}5\ d\ V_b^2$$

d: densitat de l'aire. En general pot adoptar-se 1,25 Kg/m³. Pot ser major en zones de costa.

*V_b: Velocitat bàsica del vent en la zona d'estudi **29 m/s** , zona de **tipus C***

Obtenim una pressió dinàmica per **Urús** de Q_b= **52kN/m²**



Figura 1: Valor bàsic de la velocitat del vent, V_b

La pressió dinàmica genèrica del vent per les zones A, B i C serà de 0,42kN/m^2, 0,45kN/m^2 i 0,52KN/m^2, segons mapa.

Coeficient d'exposició C_e

El coeficient d'exposició es variable en alçada, en funció del grau d'aspror de l'entorn on es troba ubicada la construcció en edificis urbans de fins a 8 plantes pot agafar-se el valor constant de 2,0.

	Entorno (grado de aspereza)	Altura del punto considerado (m)							
		3	6	9	12	15	18	24	30
I	Borde de mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,7	2,5	2,7	2,9	3,2	3,1	3,3	3,5
III	zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V	Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Figura 2: Valor coeficient d'exposició, C_e

Coeficient eòlic de pressió C_p

El coeficient eòlic de pressió depèn de la forma, orientació i de la superfície respecte al vent tenint en compte la situació del punt considerat i de la seva àrea d'influència. "Consultar DSE-AE, Annex D taules D3 a D13."

8 FONAMENTACIÓ

Donada la disposició de les unitats geotècniques i les característiques del projecte, es proposa una solució de fonamentació amb sabates o pous encastats a la unitat A.

- Sabates o pous encastats a al unitat A

8.1 CÀRREGA ADMISSIBLE PER A LA UNITAT A

El càlcul de la tensió admissible és funció de la tensió de trencament i dels assentaments.

Pel càlcul de la pressió admissible del nivell de recolzament s'ha utilitzat el Mètode analític que proposa el "*Código Técnico de la Edificación. Documento Básico SE - C Cimientos*" (CTE), pàgina SE-C-32. Aquesta metodologia parteix de la següent expressió analítica bàsica:

$$q_h = c_k \cdot N_c \cdot d_c \cdot s_c \cdot i_c \cdot t_c + q_{ok} \cdot N_q \cdot d_q \cdot s_q \cdot i_q \cdot t_q + ½ \cdot B^* \cdot \gamma_k \cdot N_\gamma \cdot d_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma \cdot t_\gamma$$

on:

q_h Pressió vertical d'enfonsament o resistència característica del terreny R_k

q_{ok} Pressió vertical característica al voltant del fonament a la seva base

c_k Cohesió del terreny

B^* Amplada equivalent del fonament

γ Pes específic del terreny per sota de la base del fonament

N_c, N_q, N_γ Factors de capacitat de càrrega, adimensionals. Depenen de l'angle de fregament intern. Respectivament són factor de cohesió, factor de sobrecàrrega i de pes específic

Coeficients correctors d'influència per considerar:

d_c, d_q, d_γ la resistència al tall local del terreny situat i al voltant de la base de fonamentació

s_c, s_q, s_γ la forma en planta del fonament

i_c, i_q, i_γ la inclinació de la resultant de la càrrega respecte la vertical

t_c, t_q, t_γ la proximitat del fonament a un talús

Amb les tensions de trencament proposades, els assentaments esperats no superarien 2.5cm.

Aplicant la formulació exposada i els paràmetres descrits a l'apartat d'Unitats Geotècniques, s'obtenen aquests resultats per sabates:

Encastament recomanat mínim (m)	Unitat Encastament	Q_{adm} (kg/cm²) Sabata continua	Q_{adm} (kg/cm²) Sabata aïllada	Assentament (cm)
0,4	A	2,15-2,5	2,4-2,8	<2,54

Taula 14. Tensió admissible per sabates encastades en materials cohesius.

9 EXCAVABILITAT

L'excavació del terreny es podrà realitzar mitjançant una màquina retroexcavadora.

Excavació talús

Aplicant la formula d'alçades crítiques.

$H_c = (4c/p) * tg (45º + (phi/2))$

c= cohesió

p= pes específic del terreny.

Phi= angle de fricció intern.

Obtenim valors de talussos estables en l'excavació d'uns 0,20 metres per a la unitat R i de 1,5 metres per a al Uniat A. Aquesta valors seran sempre supeditats a que l'estratificació sigui subhoritzontal o contraria al front d'excavació.

10 ESTABILITAT

Els talussos que es generin dins les unitats R i A caldrà que romanguin amb una relació 1H:1V, és a dir de 45º, per tal de mantenir-se estables en fase d'obra, ja que per la pròpia naturalesa del terreny (amb una baixa cohesió pel que fa a les terres remogudes) pot tendir al lliscament en un talús vertical.

El nivell A, inicialment es mantindrà estable al llarg dels treballs d'excavació però tendirà a esllavissar-se ràpidament ja que es tracta de materials mixtes, cohesius a granulars que presenten una cohesió nul·la en ser excavats. Caldrà tenir cura sobretot en èpoques de pluges, protegir les excavacions amb plàstics o similars.

No recomanem en l'execució de l'excavació l'accés de cap operari a l'interior de les rases ja que el risc d'esllavissades pot ser elevat.

11 NORMATIVA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT

Segons el Código Técnico de la Edificación, en el projecte i reforma d'edificacions s'ha de tenir present l'acció sísmica, sempre que els solars en estudi es trobin en municipis amb acceleració sísmica de com a mínim 0,08g, o si s'ha sol·licitat expressament.

La Norma ofereix els criteris necessaris a seguir per a la consideració d'aquesta acció sísmica. Pel càlcul correcte del tipus de terreny en funció de la velocitat de les ones S, caldria realitzar un estudi de sísmica, però a petició del client no s'ha dut a terme aquest tipus d'estudi i per tant, només és una estimació.

11.1 APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02:

La norma és d'aplicació:

- Al projecte, construcció i conservació d'edificacions de nova planta.
- En casos de reforma i rehabilitació.

La classificació de les construccions es basa en l'ús a què es destinen i en els danys que pot produir la seva destrucció, independentment del tipus d'obra que es tracti. Així doncs, es poden classificar en:

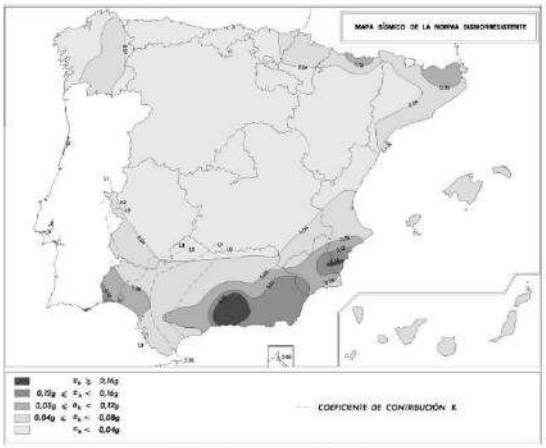
- *Construccions d'importància moderada*, són aquelles amb probabilitat despreciable que la seva destrucció produeixi víctimes, irrompre un servei o danys econòmics a tercers;
- *Construccions d'importància normal*, aquelles que la seva destrucció pugui provocar víctimes, interrompre un servei o pèrdues econòmiques;
- *Construccions d'importància especial*, aquelles que puguin interrompre un servei imprescindible o produeixin efectes catastròfics.

Aquesta diferenciació entre edificacions es tindrà en compte a l'hora de fer els càlculs per conèixer l'acceleració sísmica en un punt.

11.2 INFORMACIÓ SÍSMICA

Mapa de perillositat

La perillositat sísmica es defineix a través del mapa de perillositat sísmica de la figura següent. En aquest mapa es relaciona el valor de la gravetat *g* i l'acceleració sísmica bàsica amb el coeficient de contribució K, el qual té en compte la influència dels diferents terratrèmols esperats en la perillositat sísmica de cada punt.



Mapa de perillositat sísmica.

11.3 ACCELERACIÓ SÍSMICA DE CÀLCUL:

L'acceleració sísmica es defineix mitjançant la fórmula

$$a_c = S.\rho.a_b$$

On:

a_b: acceleració sísmica bàsica (valor característic de l'acceleració horitzontal de la superfície del terreny).

ρ: coeficient adimensional de risc, per als casos de construccions d'importància normal pren el valor de 1,0 i per a les d'importància especial el de 1,3.

S : coeficient d'amplificació del terreny, tindrà diferents valors, segons el producte $\rho.a_b$:

- $\rho.a_b \leq 0,1g$ (on g és la gravetat) $\Rightarrow \quad S = \frac{C}{1,25}$
- $0,1g < \rho.a_b < 0,4g \quad \Rightarrow \quad S = \frac{C}{1,25} + 3,33\left(\rho\frac{a_b}{g} - 0,1\right)\left(1 - \frac{C}{1,25}\right)$
- $0,4g < \rho.a_b \quad \Rightarrow \quad S = 0,1$

Essent *C* el coeficient del terreny, segons les característiques geotècniques del terreny de fonamentació detallades en la taula següent. A cada tipus de terreny se li assigna un valor del coeficient *C*:

Tipus terreny	Característiques	Valor de C
I	Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla V_S > 750 m/s	1.0
II	Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs. 750 m/s > V_S > 400 m/s	1.3
III	Sòl granular de compacitat mitjana o cohesiu de consistència ferma a molt ferma. 400 m/s > V_S > 200 m/s	1.6
IV	Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou. V_S < 200 m/s	2.0

Taula 15. Característiques i valors de C atribuïts a cada tipus de terreny

Per obtenir el valor *C* es determinen els gruixos en metres dels diferents tipus de terrenys existents en els primers 30m sota la superfície. Es calcularà el valor mig en promitjar el coeficients C_i de cada nivell amb el seu gruix e_i mitjançant:

$$C = \frac{\sum Ci \times ei}{30}$$

En els edificis amb soterrani s'ha de mesurar el gruix dels diferents nivells a partir de la rasant.

El coeficient C no contempla el possible col·lapse del terreny sota l'estructura durant el terratrèmol degut a la inestabilitat del terreny com el cas de la densificació de sòls, esfondrament de cavitats, etc.

11.4 ESTIMACIÓ DE L'ACCELERACIÓ SÍSMICA

En el cas que ens ocupa, i segons el Código Técnico de la Edificación, el solar d'Urús, és necessari realitzar una ESTIMACIÓ de *C* com de *S* i a_c degut a que el valor de l'acceleració (a_b) en aquesta zona és inferior a 0,08·g m/s^2.

$\rho = 1{,}0$

L'acceleració sísmica bàsica del terreny és de **0,07·g (m/s^2)**

12 CONCLUSIONS FINALS

A partir de la inspecció visual del solar, la caracterització litològica dels nivells tallats al llarg dels tres sondeigs realitzats seguint en Código Técnico de la Edificación, així com també de la informació dels assaigs de mecànica de sòls es poden concloure les següents solucions, segons dades facilitades per **EDDAB ARQUITECTURA SLP**:

- A data de realització de la investigació, en data 31 de desembre de 2025, només es va detectar la presència d'aigua freàtica al subsol en el sondeig S2, el qual es va estabilitzar a les següents profunditats:

Data mesura	Prospecció	Profunditat NF	Estabilització NF
31/12/2025	S2	5,82	5,51

Taula 16. Profunditat del nivell freàtic

- Les càrregues admissibles pels diferents nivells tallats en la zona d'estudi es mostren en l'apartat 8.

- Es calculen les càrregues admissibles en el cas de fonamentació amb sabates quadrades, corregudes o llosa considerant un Factor de Seguretat F=3.

- Els coeficients de balast i mòdul de deformació són valors estimatius i caldria realitzar un assaig específic per saber-ne les dades exactes.

- En tot el solar en general, s'aconsella no fonamentar en nivells litològics diferents, per evitar els assentaments diferencials.

- Les càrregues pels diferents nivells litològics representatius del subsol venen condicionades a la correcta delimitació dels mateixos a l'hora de recolzar-hi la fonamentació, creient adient en cas de dubte consultar a un dels nostres geòlegs col·legiats. Les capes representatives i descrites a l'informe són representatives dels punts de sondeig realitzats, podent aparèixer durant l'excavació del solar nivells intercalats o altres que hauran de ser inspeccionats i revisats pel nostre equip de geòlegs col·legiats, del qual G2-GEOLOGIA EN MOVIMENT,S.L.P. no es fa responsable de la seva aparició.

- Serà molt important detectar el límit superior de la capa fonamentativa en totes les zones i també que sigui la mateixa capa, sobretot rebaixant els possibles nivells d'alteració, replens o humitats. (En cas de dubte, restem a la seva disposició per assessorament a l'obertura de la fonamentació).

- Es deixa a la Direcció Tècnica de l'Obra l'elecció del tipus de fonamentació.

- Restem a la seva total disposició per qualsevol dubte que pogués sorgir i a la vegada podent disposar dels nostres serveis si fos necessària la presència d'algun dels nostres geòlegs a l'hora d'obrir la fonamentació.

A Berga, el dimecres 4 de febrer de 2026.

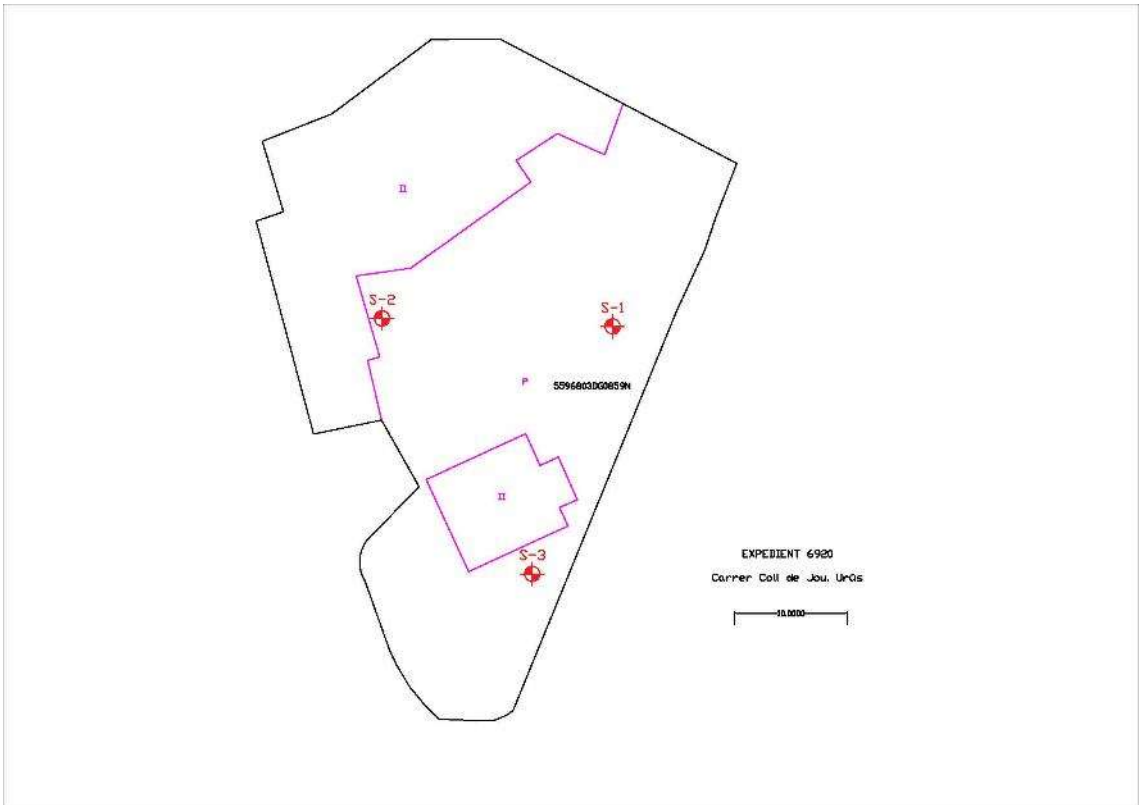
G2-GEOLOGIA EN MOVIMENT, S.L.P.

Xavier López
Director Tècnic
Geòleg Núm. Col.: 4620

Judit Vinyes
Responsable geotècnia
Geòloga Núm. Col.: 4258

ANNEXES

ANNEX 1. PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT


S-2
S-1
S-3
EXPEDIENT 6920
Carrer Coll de Jou. Urús

ANNEX 2. COLUMNES DE TESTIFICACIÓ DELS SONDATGES

OBRA: C/. Coll de Jou. Urús.
DATA: 31/12/2025
COTA: +0,00m respecte la boca de sondeig S1
NIVELL FREATIC: no
EXPEDIENT: 06920
PETICIONARI: EDDAB ARQUITECTURA SLP

GEOLOGIA EN MOVIMENT,S.L.P.



ASSAIGS DE LABORATORI

Humitat %	Densitat aparent g/cm3	Límit líquid	Índex de plasticitat	% Passa sedàs 0,08 UNE	Angle fregiment °	qu Compressió kg/cm²	Pressió inflament (kg/cm2)
17,9		43,8	25,9	68,1			





SONDEIG SH-1

Fondaria en m.	Mostra, tipus i nº	Golpeig N30 S.P.T.	LITOLOGIA	FONDARIA CAPA	
0,75				0,11	Formigó
1,5		25		0,82	Replens de terres vegetals, terres abocades i blocs Mecànicament de compactat fluixa
2,25					**S.P.T. de -1m a -1,6m (8+12+13+16)**
3		22			**S.P.T. de -3m a -3,6m (7+10+12+14)**
3,75					Argiles vermelles denses amb pàtines negres de comportament **expansiu**, amb graves de gresos verds i ocres. Mecànicament corresponen a sòls eminentment cohesius de consistència ferma
4,5					
5,25					
6		32			**S.P.T. de -6m a -6,6m (9+14+18+16)**
6,75					
7,5					
8,25				8	Fi de sondeig
9					
9,75					
10,5					
11,3					

Mostra inalterada | SPT | Nivell freàtic

OBRA: C/. Coll de Jou. Urús.
DATA: 31/12/2025
COTA: +1,00m respecte la boca de sondeig S1
NIVELL FREATIC: -5,82m
EXPEDIENT: 06920
PETICIONARI: EDDAB ARQUITECTURA SLP

GEOLOGIA EN MOVIMENT,S.L.P.



ASSAIGS DE LABORATORI | **SONDEIG SH-2**

Humitat %	Densitat apar. g/cm3	Límit líquid	Índex de plasticitat	% Passa sedas 0,08 UNE	Angle fregiment °	q_u Com.Simple kg/cm²	Pressió inflament (kg/cm2)	Fondaria en m.	Mostra, tipus i nº	Golpeig N30 S.P.T.	LITOLOGIA	FONDARIA CAPA	
	2,14					4,9	1,11	0,75		29		0,71	Replens de terres vegetals, terres abocades i blocs Mecànicament de compacitat fluixa
								1,5					M.I. de -1m a -1,6m (11+13+16+19)
								2,25					Argiles vermelles denses amb pàtines negres de comportament **expansiu**, amb graves de gresos verds i ocres. Mecànicament corresponen a sòls eminentment cohesius de consistència ferma
								3		28			S.P.T. de -3m a -3,6m (7+12+16+16)
								3,75					
								4,5					
								5,25	Est.N.F.			5,51	
									Tall N.F.			5,82	
								6		30			S.P.T. de -6m a -6,6m (12+13+17+26)
								6,75					
								7,5					
												8	Fi de sondeig
								8,25					
								9					
								9,75					
								10,5					
								11,3					







Mostra inalterada | SPT | Nivell freàtic

OBRA: C/. Coll de Jou. Urús.
DATA: 31/12/2025
COTA: -1,83m respecte la boca de sondeig S-1
NIVELL FREATIC: no
EXPEDIENT: 06920
PETICIONARI: EDDAB ARQUITECTURA SLP

GEOLOGIA EN MOVIMENT,S.L.P.



ASSAIGS DE LABORATORI

Humitat %	Densitat aparent g/cm3	Límit líquid	Índex de plasticitat	% Passa sedàs 0,08 UNE	Angle fregiment °	q_u Compressió kg/cm²	Pressió inflament (kg/cm2)	Fondària en m.	Mostra, tipus i nº	Golpeig N30 S.P.T.	LITOLOGIA	FONDÀRIA CAPA	SONDEIG SH-3
	2,15					4,1		0,75					Replens de terres vegetals, terres abocades i blocs.
								1,5		34		1,43	M.I. de -1,5m a -2,1m (10+16+18+24)
								2,25					
								3					Argiles vermelles denses amb pàtines negres de comportament **expansiu**, amb graves de gresos verds i ocres. Mecànicament corresponen a sòls eminentment cohesius de consistència ferma
								3,75					
								4,5		36			S.P.T. de -4,5m a -5,1m (8+16+20+23)
								5,25					
								6					
								6,75					
								7,5		30			S.P.T. de -7,5m a -8,1m (11+13+17+20)
								8,25				8	Fi de sondeig
								9					
								9,75					
								10,5					
								11,3					

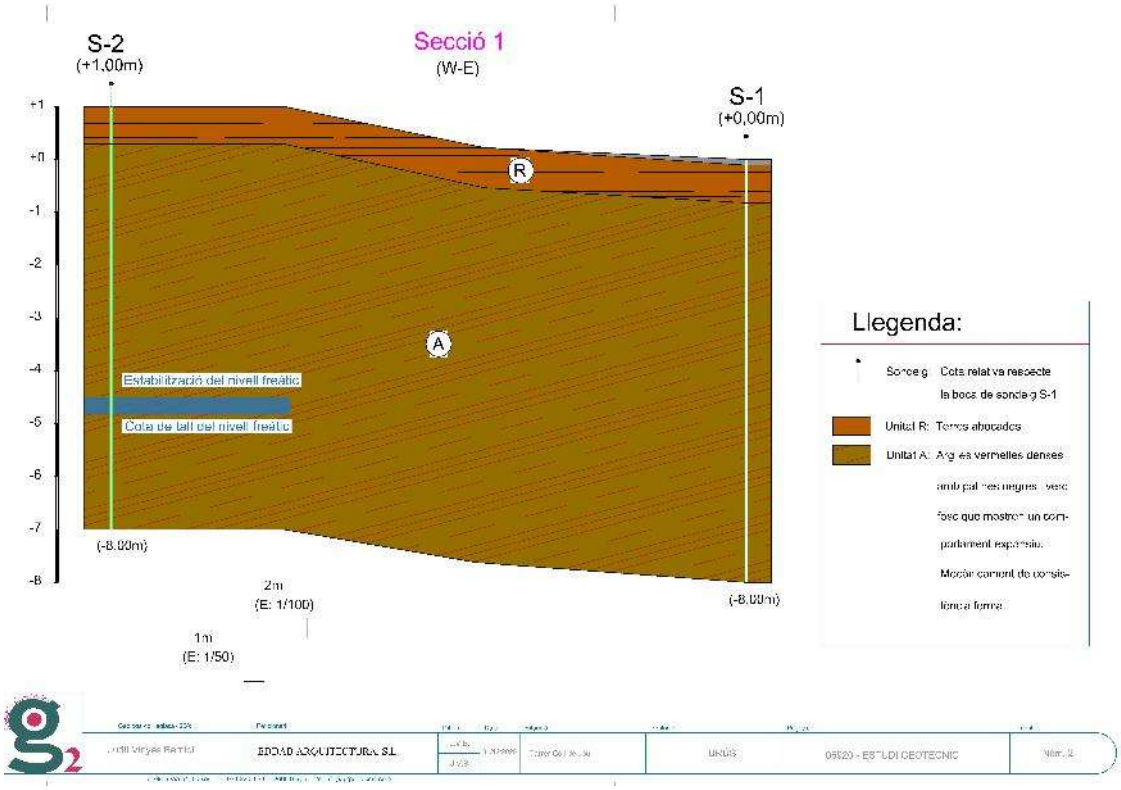


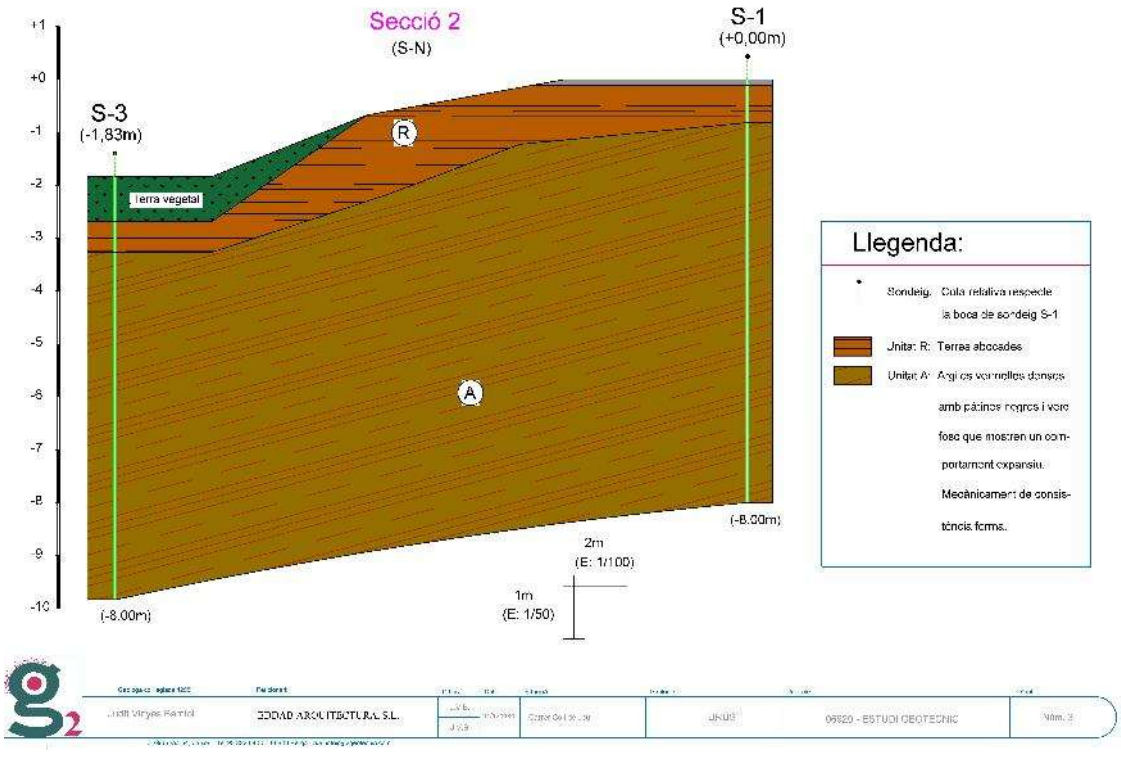




Mostra inalterada SPT Nivell freàtic

ANNEX 3. PERFILS GEOLÒGICS


Secció 1
(W-E)
S-2
(+1,00m)
S-1
(+0,00m)
R
A
Estabilització del nivell freàtic
Cota de tall del nivell freàtic
(-8,00m)
(-8,00m)
2m
(E: 1/100)
1m
(E: 1/50)
Llegenda:
Sondeig Cota relativa respecte la boca de sondeig S-1
Unitat R: Terres abocades
Unitat A: Argiles vermelles denses amb pàtines negres i vore fosc que mostren un comportament expansiu. Mecànicament de consistència ferma.


Secció 2
(S-N)
S-1
(+0,00m)
S-3
(-1,83m)
R
A
Terra vegetal
(-8,00m)
(-8,00m)
2m
(E: 1/100)
1m
(E: 1/50)
Llegenda:
Sondeig. Cota relativa respecte la boca de sondeig S-1
Unitat R: Terres abocades
Unitat A: Argiles vermelles denses amb pàtines negres i vore fosc que mostren un comportament expansiu. Mecànicament de consistència ferma.

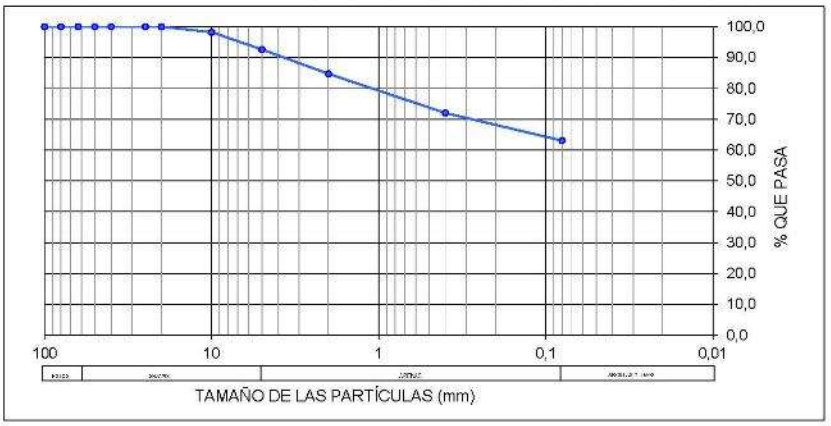
ANNEX 4. ACTES DE RESULTATS DELS ASSAIGS DE LABORATORI

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
UNE 103101:1995

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.
OBRA: URUS (REF. OBRA: 6920)
MUESTRA: S-1 (1,00m) | **CÓDIGO:** GTL-6005/01-G/26
FECHA ACTA: 29/01/2026 | **HOJA:** 1 de 1

Tamiz (mm):	100	80	63	50	40	25	20	10,0	5,0	2,0	0,4	0,08
Ret. Parc. Acumulado (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,1	12,1
Ret. Total Acumulado (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	29	89	126	202	143
Pasa Total (g)	1593	1593	1593	1593	1593	1593	1593	1564	1475	1349	1147	1004
Pasa Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,2	92,6	84,7	72,0	63,1



Descripción de la muestra: Arcilla media plasticidad arenosa

Límites de Atterberg		Coeficientes de Forma		Clasificación USCS
Límite Líquido:	43,8	Coeficiente de Uniformidad Cu:		
Límite Plástico:	17,9	Coeficiente de Curvatura Cc:		CL
Índice de Plasticidad:	25,9	AASHTO / (Índice de Grupo):	A-7-6 (14)	

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ
Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA
Química

GEOSAND S.L. C/ Doña Carmen, Nave P.1 - 29130 Alh. De la Torre (Málaga) - 952417085 - www.geosand.com - geosand@geosand.com
Inscrita en el registro de laboratorios de ensayos de control de la calidad de la construcción de la Junta de Andalucía (AND-L-070)

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

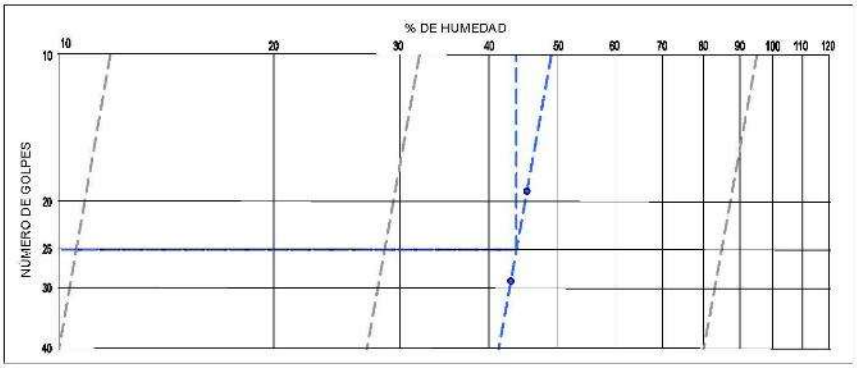
DETERMINACIÓN DE LÍMITES DE ATTERBERG

UNE 103103:94 UNE 103104:93

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.	
OBRA: URUS (REF. OBRA: 6920)	
MUESTRA: S-1 (1,00m)	**CÓDIGO:** GTL-6005/01-L/26
FECHA ACTA: 29/01/2026	**HOJA:** 1 de 1

L. Líquido	Ens. 1	Ens.2	L. Plástico	Ens. 1	Ens. 2
Nº de golpes	29	19	T+S+A (g)	78,4	78,2
T+S+A (g)	82,3	81,1	T+S (g)	77,1	77,0
T+S (g)	79,9	78,7	T(g)	69,9	70,0
T(g)	74,5	73,4	A (g)	1,3	1,2
A (g)	2,4	2,4	S (g)	7,2	7,0
S (g)	5,5	5,3	Humedad (%)	18,2	17,5
Humedad (%)	42,96	45,27	Humedad Media (%)	17,86	





Descripción de la muestra: Arcilla media plasticidad arenosa

Limites de Atterberg

Límite Líquido: 43,8

Límite Plástico: 17,9

Índice de Plasticidad: 25,9

Clasificación USCS

CL

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geológo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Quimica

GEOSAND S.L. C/ Dona Carmen, Nave H-11 - 29130 Alh. De la Torre (Málaga) - 952417005 - www.geosand.com - geosand2@geosand.com

Inscrita en el registro de laboratorios de ensayos de control de la calidad de la construcción de la Junta de Andalucía (AND-L-0/C)

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN CUALITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO
UNE 103202:2019

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.
OBRA: URÚS (REF. OBRA: 6920)
MUESTRA: S-1 (1,00m) | **CÓDIGO:** GTL-6005/01-SO/26
FECHA ACTA: 29/01/2026 | **HOJA:** 1 de 1

CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES	<2000 mg/Kg

Observaciones:

Los datos expresados circunscriben exclusivamente a la muestra ensayada

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ
Geologo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA
Química

GEOSAND S.L. C/Doña Carmen, Nave H-11 - 29130 Alh. De la Torre (Málaga) - 952417065 - www.geosand.com - geosand@geosand.com
Inscrita en el registro de laboratorios de ensayos de control de la calidad de la construcción de la Junta de Andalucía (AND-L-070)

MUESTRA RECIBIDA POR PETICIONARIO Y RECEPCIONADA EN LABORATORIO

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO

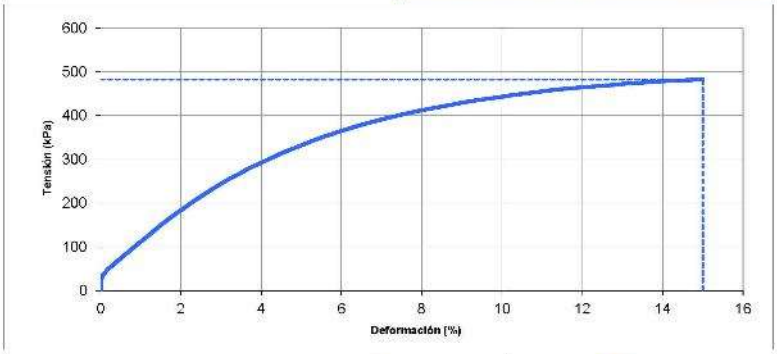
UNE 103400:1993

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.
OBRA: URÚS (REF. OBRA: 6920)

MUESTRA: S-2 (1,00m) | **CÓDIGO:** GTL-6005/02-CS/26
FECHA ACTA: 29/01/2026 | **HOJA:** 1 de 1

PARÁMETROS DE ENSAYO	
Velocidad Deformación (mm/min)	2
Constante Dinamométrica Anillo	1
Humedad (%)	16,52
Densidad Seca (g/cm^3)	1,83
Densidad Húmeda (g/cm^3)	2,14
Altura probeta (cm)	12,2
Diámetro probeta (cm)	5,7
Sección probeta (cm^2)	25,52
Volumen probeta (cm^3)	311,31





RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE	**4,9**	**(Kp/cm^2)**	**483**	**(kPa)**
DEFORMACIÓN EN ROTURA	**15,0**	**(%)**	**18,30**	**(mm)**
CONSISTENCIA SEGÚN NTE-CEG	DURA			
OBSERVACIONES: Criterio de rotura 15% deformación axial				

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ
Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA
Química

GEOSAND S.L. C/ Doña Carmen, Nave H-11 - 29130 Alh. De la Torre (Málaga) - 952417003 - www.geosand.com - geosand@geosand.com
Inscrita en el registro de laboratorios de ensayos de control de la calidad de la construcción de la Junta de Andalucía (AND-L-0701

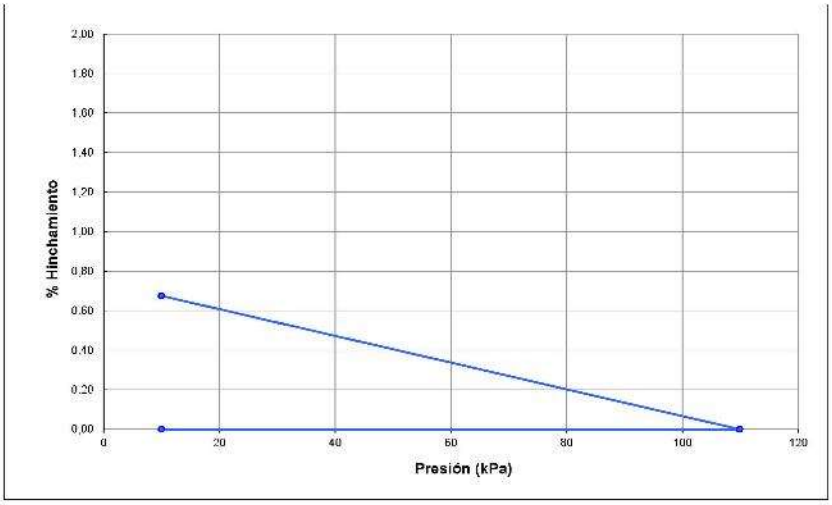
ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN DE HINCHAMIENTO DE UN SUELO EN EDÓMETRO

UNE 103602:96

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.
OBRA: URÚS (REF. OBRA: 6920)
MUESTRA: S-2 (1,00m) | **CÓDIGO:** GTL-6005/02-PH/26
FECHA ACTA: 29/01/2026 | **HOJA:** 1 de 1

DIMENSIONES DE LA PROBETA		PARÁMETROS DE SUELO		HINCHAMIENTO EN DESCARGA
Diámetro (cm)	5	Peso Específico (g/cm³)	1,98	A 10 kPa (%)
Altura (cm)	2	Densidad seca (g/cm³)	1,83	0,67
Sección (cm²)	19,6	Humedad inicial (%)	16,2	TIPO DE MUESTRA
Volumen (cm³)	39,3	Humedad final (%)	18,9	Inalterada



PRESIÓN DE HINCHAMIENTO (kPa):	109,88

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ
Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA
Química

GEOSAND S.L. C/ Doña Carmen, Nave nº11 - 29130 Alh. De la Torre (Málaga) - 952717285 - www.geosand.com - geosand@geosand.com
Inscrita en el registro de laboratorios de ensayos de control de la calidad de la construcción de la Junta de Andalucía (AND-L-070)
MUESTRA ENTREGADA POR EL PETICIONARIO Y RECEPCIONADA EN LABORATORIO

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

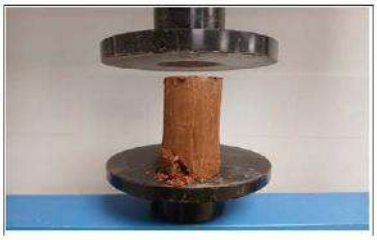
ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO

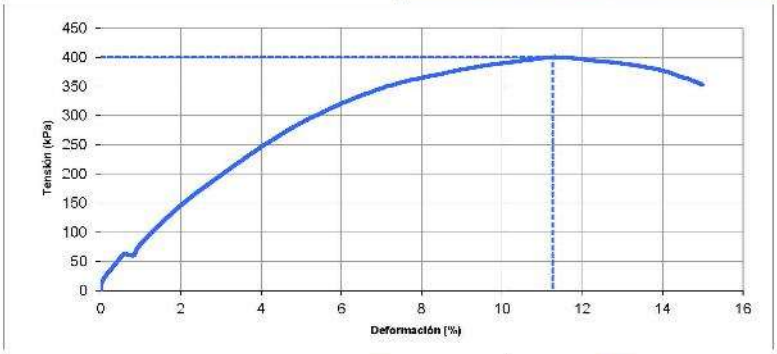
UNE 103400:1993

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.
OBRA: URÚS (REF. OBRA: 6920)

MUESTRA: S-3 (1,50m) | **CÓDIGO:** GTL-6005/03-CS/26
FECHA ACTA: 29/01/2026 | **HOJA:** 1 de 1

PARÁMETROS DE ENSAYO	
Velocidad Deformación (mm/min)	2
Constante Dinamométrica Anillo	1
Humedad (%)	16,06
Densidad Seca (g/cm^3)	1,85
Densidad Húmeda (g/cm^3)	2,15
Altura probeta (cm)	14,4
Diámetro probeta (cm)	5,7
Sección probeta (cm^2)	25,52
Volumen probeta (cm^3)	367,45





RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE	**4,1**	**(Kp/cm^2)**	**401**	**(kPa)**
DEFORMACIÓN EN ROTURA	**11,3**	**(%)**	**16,23**	**(mm)**
CONSISTENCIA SEGÚN NTE-CEG	DURA			
OBSERVACIONES:				

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ
Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA
Química

GEOSAND S.L. C/ Doña Carmen, Nave H-11 - 29730 Alh. De la Torre (Málaga) - 952417003 - www.geosand.com - geosand@geosand.com
Inscrita en el registro de laboratorios de ensayos de control de la calidad de la construcción de la Junta de Andalucía (AND-L-0701

ANNEX 5. FOTOGRAFIES



Fotografia nº 1. Sondeig S1.



Fotografies 2, 3 i 4. Mostres tipus SPT (S-1) recuperades a les profunditats de 1m, 3m i 6m.



Fotografia 5. Sondeig S2.





Fotografies 6 i 7. Mostres tipus SPT (S-2) recuperades a 3m i 6m.



Fotografia 8. Sondeig S2.



Fotografies 9 i 10. Mostres tipus SPT (S-3) recuperades a 4,5m i 7,5m.

GR Estudi de gestió de residus d'obra

GR 1 Introducció i objectius

Amb la redacció d'aquest Estudi de Gestió de Residus es pretén incorporar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El present estudi de gestió de residus de l'obra es redacta en compliment de la normativa autonómica i estatal d'aplicació, concretament el Decret 89/2010 de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció; així com també el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

Els productors de residus han de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

GR 2 Definició de conceptes

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de *Residu* inclosa en el article 3.a de la *Ley 10/998, de 21 d'abril,* es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana.

La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcción o demolició.

Posseïdor de residus de la construcción i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcción i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà al consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcción o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No caldrà la consideració de posseïdor de residus de construcción i demolició els treballadors per compte aliè.

GR 3 Tipologia de residus generats

A continuació, s'adjunta llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).
Els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no té perquè coincidir.
El CRC determina la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

a) Residus principals segons el CER de la construcció i demolició

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic

FERRALLA:

17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant

17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

b) Altres residus no especials generats durant les obres, no inclosos en el capítol 17 del CER

RESTES VEGETALS:
El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.
02 01 07 Residus de silvicultura.
A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball
-

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:
(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

c) Altres residus especials generats durant les obres, no inclosos en el capítol 17 del CER
Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 il 19)
Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.
(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.
02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.
02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.
Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS.

GR 4 Estimació de la generació de residus

a) Volum de residus d'enderroc generats en obra

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.

b) Volum de residus generats en obra

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

Factor conversió (Fc): factor de conversió de volum (m^3) per unitat d'euro.

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la información generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitats a l'obra.

c) Residus assimilables a urbans

La gestió de residus de l'obra també ha de contemplar la generació de residus ocasionats per l'activitat dels operaris a la zona d'obres. Per tant és necessària una estimació del volum generat, tant de residus sòlids assimilables a urbans com d'aigües sanitàries. L'estimació, es basa en el nombre d'operaris actius a l'obra i la durada de la mateixa.

La concentració de personal a l'obra arribarà a un màxim de 10 operaris en el moment punta. Considerant una durada de les obres de 6 mesos, i un rati de generació de RSU de 1,1 kg/dia per operari, el pes màxim generat serà de 6 tn (36,85 m3). Per aigües sanitàries, considerant un rati de 1,5 l/dia per operari, s'estima un volum final de 8,1 m3.

GR 5 Vies de gestió de residus

Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- **DECRET 69/2009,** de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediment d'admissió de residus als dipòsits controlats.
- **DECRET 1/2009,** de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la llei reguladora de residus.

- **DECRET 88/2010,** de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya i es modifica el Decret 93/1999 de 6-4-99, sobre procediments de gestió de residus.
- **DECRET 89/2010,** de 29 de juny de, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, 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.
- **REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- **ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobregestión de. aceites usados.
- **REAL DECRETO 108/1991,** de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- **LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.
- **REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. De residuos mediante depósito en vertedero.
- **ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones devalorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **REAL DECRETO 1304/2009,** de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- **REAL DECRETO 367/2010**, de 26-03-2010, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, demodificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

GR 6 Procés de deconstrucció en les tasques d'enderrocs

Per a una correcta gestió dels residus generats, cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció, s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements, i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició; la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu, es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades, per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions, que es duran a terme per aconseguir aquesta separació, són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

Asfalt

Formigó

Terres, roca

Material vegetal

Cablejat

Metalls

Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.

Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:

Zona d'acopi de terres	Zona d'emmagatzematge de fibrociment	Zona d'emmagatzematge de formigó i material ceràmic
Zona d'emmagatzematge de materials tòxics en diferents dipòsits	Zona d'emmagatzematge de metalls (acer laminat)	Contenidor de banals per abocador
Contenidor per a plàstic per a reciclar	Contenidor per a paper i cartró per a reciclar	Contenidor per a fusta per a reciclar

GR 7 Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

  T 11- Deposició de residus inerts.

  Formigó

  Metalls

  Vidres, plàstics

  T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

  Formigó, maons

  Materials ceràmics

  Vidre

  Terres

  Paviments

  Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

  V 11- Reciclatge de paper i cartó

  V 12- Reciclatge de plàstics

  V 14 - Reciclatge de vidre

  V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

  V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

  V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

GR 8 Gestió dels residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.
Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i serán lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

GR 9 Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor será el més proper a l'obra.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació els residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
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	codificació

I / o RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mai-05/2018 (Font "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE ITEC")

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Nou equipament municipal "Cal Salarich"		
Situació:	Carrer Sant Climent 4		
Municipi :	Urús	**Comarca :**	Cerdanya

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es consideren o no residus, mesurats sense esponjament)

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m^3)	Densitat real (tones/m^3)	Pes (tones)	Volum aparent m^3
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		114	2,1	239,4	136,80
terra vegetal		9	1,7	14,8	10,44
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		**123 m^3**		**254,2 t**	**147,24 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu		és residu
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	reutilització		abocador
	mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	NO	SI	NO

Residus de construcció totals

Superfície construïda 203,81 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^3)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^3)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,086	17,504	0,090	18,255
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	7,466	0,041	8,296
formigó	170101	0,026	7,432	0,026	5,308
petits barrejats	170107	0,008	1,602	0,012	2,405
guixos	170802	0,004	0,800	0,010	1,981
altres		0,001	0,204	0,001	0,265
embalatges		0,004	0,870	0,029	5,814
fustes	170201	0,001	0,246	0,005	0,917
plàstics	170203	0,002	0,322	0,010	2,110
paper i cartró	170904	0,001	0,169	0,012	2,420
metalls	170407	0,001	0,132	0,002	0,367
Total residu edificació		0,090	**18,37 t**	0,118	**24,07 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	0,98	8,54	4,50
fustes	0,13	0,30	0,79
plàstics	0,82	0,41	1,46
paper i cartró	0,13	0,71	1,69
metalls	0,58	0,10	0,45
altres		0,10	0,11
guix			1,98
Totals	**2,65 m^3**	**10,16 m^3**	**11,26 m^3**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova
minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
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.-	-
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.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m³)
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	136,80	0,00	0,00	136,80
terra vegetal	10,44	0,00	0,00	10,44
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**147,24**	**0,00**	**0,00**	**147,24**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	7,43	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	7,47	no	inert
Metalls	2	0,13	no	no especial
Fusta	1	0,25	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,32	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,17	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de materials perillosos, vernissos, pintures, dissolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment 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	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la col·lita **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat 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.**

2 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. CoHegi d'Arquitectes de Catalunya maig-05/2018 [Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- IEC"]

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**

gestió fora obra

pressupost

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 valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	sí

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

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 al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	1
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 a 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 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	147,24	4.183,57	736,20	1.326,49	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	7,17	-	100	-	107,50
Maons, teules i ceràmics	11,20	-	100	-	167,99
Pètris barrejats	3,25	-	100	-	48,70
Metalls	0,49	-	100	-	7,42
Fusta	1,24	-	100	-	18,57
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	2,85	-	100	-	-
Paper i cartró	3,27	-	100	-	0,00
Guixos i altres no especials	3,03	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		4.183,57	100,00	1.326,49	550,18

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de pètris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 6.160,24 €

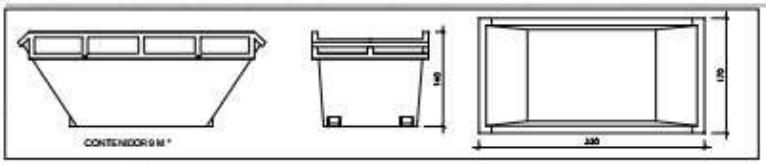
El volum de residus aparent és de : 179,73 m³

El pes dels residus és de : 272,56 tones

El pressupost de la gestió de residus és de : 16.703,04 euros

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya maig-05/2018 | Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- IEC")

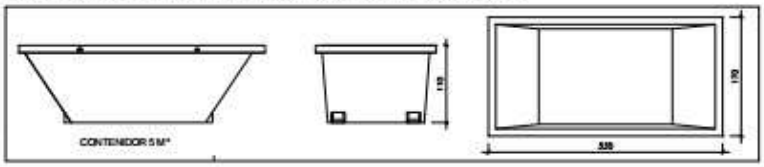
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



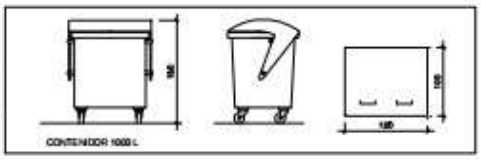
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'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	-
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 líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

4 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya maig-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC")

5 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultoria Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya maig-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- IEEC")

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 pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al 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.

4 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 | Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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 de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	254,19 tones		**254,19 tones**
Total construcció	18,37 tones	0,00 %	**18,37 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	254,19 tones	11 euros/ tona	2.796,09 euros
Residus de construcció **	18,37 tones	11 euros/ tona	202,07 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**273 tones**
		Total dipòsit ***	**2.998,16 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€

CQ Control de qualitat

CQ 1 Justificació del Decret 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat, pot en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes en el projecte d'execució un programa de control de qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, i resta obligat a satisfer-les puntualment en el moment en què s'en produeixi l'acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 7 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a aquest efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

CQ 2 Aigua per pastar

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:

Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé es justificarà especialment que no perjudica les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesis i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2.3 de l'EHE:

Determinació del pH (UNE 7234/71)
Determinació de substàncies dissoltes (UNE 7130/58)
Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
Determinació de l'ió-clor (UNE 7178/60)
Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

CQ 3 Àrid per elaborar formigó

l'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:
Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.2):
Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.
És prohibida la utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.
Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i hauran de mantenir les seves característiques gramulomètriques fins a la incorporació a la mescla.
Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i on hi figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.

Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé es justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.

En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:
Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

Estabilitat d'escòries siderúrgiques (EHE, art. 28.1)
Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)
Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.3)
Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art. 28.3.1)
Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art. 28.3.1)
Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art. 28.3.1)
Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.3.1)
Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

CQ 4 Ciment per elaborar formigó

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-97) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. És a dir:

Tipus de ciment (RC-97, art. 8):
Distintiu de qualitat:
Altres característiques:

No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).

Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-97, art. 10 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal (RC-97, art. 10.b).

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9.b.1 de la RC-97.

Operatius:

Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.

Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 9 de la RC-97.

En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, abans de començar els treballs de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-97 (art. 10.d), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per a la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a la compressió i estabilitat de volum.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, els assaigs de recepció es podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons que s'indica als articles 10.b de la RC-97 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment juntament amb els resultats de l'autocontrol. (RC-97, art. 10.b; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).

Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons que s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 10.c de la RC-97.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-97 i/o especificats en el segon parèntesi:

Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)

Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
Putzolanitat (UNE EN 196-5/96)
Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
Resistència a la compressió (UNE EN 196-1/96)
Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
Alúmina (UNE 80217/91)
Àlcalis (UNE 80217/91)
Finor de mòlta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
Pes específic (UNE 80103/86)
Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
Humitat (UNE 80220/85)
Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
Titani (UNE 80228/88 EX)
Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
Composició i especificacions dels ciment resistents a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
Composició i especificacions dels ciments de baixa calor d'hidratació (UNE 80306/96)
Composició i especificacions dels ciments per a usos especials (UNE 80307/96)
Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

CQ 5 Additius per a formigó

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu:
Proporció:

Està prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons que s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.

Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.

Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.

Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Anàlisi infraroja (UNE EN 480-6/97)
Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
Determinació del pH (UNE 83227/86)
Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

CQ 6 Addicions per elaborar formigó: Cendres volants, fum de sílice

La utilització d'addiccions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.

Percentatge de cendres volants respecte al pes de ciment:
Percentatge de fum de sílice respecte al pes de ciment:

En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà el 35% i la de fum de sílice el 10% del pes del ciment.
Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.
Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.
Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhídrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice:

Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
Finor (UNE EN 451-2/95)
Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
Expansió (UNE EN 196-3/96)
Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

CQ 7 Formigó fet a l'obra

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Element a construir:
Tipus de formigó (en massa o armat, EHE, art. 39.2):
Resistència (EHE, art. 39.2):
Consistència (EHE, art. 30.6):
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):
Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):
Relació màxima aigua/ciment (EHE, art. 37.3.2):
Altres característiques:

Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):
Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):
Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III o IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el

compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.

Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i acceptades prèviament per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).

Operatius:

Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI
Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesis i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesis:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
Densitat (UNE 83317/91)
Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

CQ 8 Formigó fabricat en central

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir (veure EHE, art. 69.2.8):

Element a construir:

Designació del formigó per propietats:
Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):
Resistència (EHE, art. 39.2):
Consistència (EHE, art. 30.6):
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Designació del formigó per dosificació:
Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):
Consistència (EHE, art. 30.6):
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):
Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):

Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-97):
Altres característiques:

Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):
Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):
Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.
Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu reconegut oficialment o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:
Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.
Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons que s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI
Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesis i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesis:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
Densitat (UNE 83317/91)
Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

CQ 9 Rodons d'acer per a formigó

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir (veure EHE, art. 69.2.8):

Element a construir:

Designació del formigó per propietats:
Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):
Resistència (EHE, art. 39.2):
Consistència (EHE, art. 30.6):
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Designació del formigó per dosificació:
Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):
Consistència (EHE, art. 30.6):
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):
Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):

Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-97):
Altres característiques:

Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):
Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):
Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.
Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu reconegut oficialment o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:
Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.
Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons que s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI
Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesis i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesis:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
Densitat (UNE 83317/91)
Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

CQ 10 Acer laminat per a estructures

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Estructuras de acero en edificación" (NBE-EA-95). És a dir:

Classe (NBE-EA-95, art. 2.1.1):
Sèrie (NBE-EA-95, art. 2.1.6.1):
Tipus i ubicació indicats als plànols.

Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul (NBE-EA-95, art 3.1.5):
Criteri de divisió de lots (NBE-EA-95, art. 2.1.5.2 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):
S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:
Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons que s'indica a l'article 2.1.5.1 de la NBE-EA-95.

Operatius:
Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons que s'indica a l'article 2.1.6.2 de la NBE-EA-95.
Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE-EA-95.
Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE-EA-95.

ASSAIGS DE LABORATORI
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

Límit elàstic (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
Resistència a tracció (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
Allargament fins a ruptura (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
Doblec sobre mandrí (UNE 7472/89) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
Resiliència (UNE 7475-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
Estat de desoxidació (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
Contingut de carboni en colada i producte (UNE 7014/50, UNE 7331/75, UNE 7349/76) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)

Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE 7029/51) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
Contingut de sofre en colada i producte (UNE 7019/50) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
Contingut de nitròGen en colada i producte (UNE 36317-1/85) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
Contingut de silici en colada i producte (UNE 7028/1 R75) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.7)
Contingut de manganès en colada i producte (UNE 7027/51) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.7)
Duresa Brinell (UNE 7422/85) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.8)

CQ 11 Maons amb funció estructural

Els maons que s'utilitzaran en l'execució de l'obra han de tenir les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Muros resistentes de fábrica de ladrillo" (NBE-FL-90) i en el "Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción" (RL-88) i que, en resum, són els següents:

Classe (vist o no vist: RL-88, apt. 3):
Tipus (massís, calat o foradat: RL-88, apt. 2):
Dimensions (RL-88, apt. 4):
Resistència a compressió (NBE-FL-90, art. 2.2 i RL-88, apt. 4.2):
Geladicitat (RL-88, apt. 4.2):
Distintiu de qualitat, segell INCE o equivalent (RL-88, apt. 6.6): En el cas de que no es demani, indicació expressa en aquest sentit

La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:
Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
Es comprovarà la inexistència d'escrostonaments per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88, apt. 4.1)
Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88, apt. 7.2)
Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88, apt. 4.2)
Succió (UNE 67031/85) (RL-88, apt. 4.2)
Geladicitat (UNE 67028/84) (RL-88, apt. 4.2)
Massa (RL-88, apt. 7.2) (RL-88, apt. 4.2)

CQ 12 Sistemes de sostres prefabricats

Els sistemes de sostres (biguetes i peces d'entrebigat) que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado" (EF-96) i "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). És a dir:

Per les biguetes:
Tipus (armada, pretesada, ...):
Forma (semibigueta, ...):
Cantell:
Llum màxima:
Per les peces d'entrebigat:
Tipus (resistent o no):
Material (ceràmic, morter de ciment ...):
Pel conjunt del sistema:
Intereix:
Distintiu de qualitat:

Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul (EF-96, art. 6.1 i EHE, art. 12):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
Es comprovarà, per a cada sistema de sostre, l'autorització d'ús, segons que s'indica a l'article 10.1 de l'EF-96.
Es sol·licitarà, per a cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que garanteixi les característiques especificades a l'autorització d'ús, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96. Aquesta comprovació no caldrà fer-la si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Operatius:
Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada bigueta (fabricant i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.
Es controlarà el bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
Es verificaran les característiques geomètriques i d'armat reflectides en l'autorització d'ús del sistema de sostre, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96.
Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat, per a la seva utilització conjunta, d'acord amb l'article 4.1 de l'EF-96.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, d'acord amb l'article 9 de l'EF-96, en laboratori homologat i amb els criteris referenciats entre parèntesis:

Per les biguetes:
Col·locació d'armadures (EF-96, art. 2 i EHE, art. 66, 67 i 37.2.4)
Armadures passives (EF-96, art. 2.1 i EHE, art. 31)
Armadures actives (EF-96, art. 2.2 i EHE, art. 32)
Quantia mínima (EHE, art. 42.3)
Armadura transversal (EHE, art. 44)
Formigó (EHE, art. 30)
Destesat i fissuració (EHE, art. 49)

Per les peces d'entrebigat:
Càrrega (EF-96, art. 3.1).
Resistència al foc (UNE 23727/90) (EF-96, art. 3.1).
Resistència a compressió (EF-96, art. 3.2), en el cas d'entrebigats resistents.

CQ 11 Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

El material que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure taula 2 de la NRE-AT-87 o taula 2.8 de la NBE-CT-79)

Tipus de material (mantes, plafons, morter projectat ...):
Classe de material (fibres minerals -de vidre, llana de roca-, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro ...):
Densitat aparent:
Conductivitat tèrmica:
Gruix:
Segell o Marca de Qualitat (NBE-CT-79, annex 5.2.2):
Altres característiques (NBE-CT-79, annex 5.1):

Divisió en unitats d'inspecció (apartat 5.2.3 de l'annex 5 de la NBE-CT-79 o la que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
Es comprovarà que la documentació tècnica del producte s'especifica les dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 5.1.6 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.
Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 5.1.7 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.
Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica a l'apartat 5.2.2 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.

Operatius:
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

CQ 12 Materials utilitzats com a aïllament acústic

El material que s'utilitzarà com a aïllament acústic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Condiciones acústicas en los edificios" (NBE-CA-88). És a dir: (veure annex 4 de la NBE-CA-88)

Tipus de material (mantes, plafons...):
Classe de material (fibres minerals -de vidre, llana de roca-, suro, ...):
Densitat aparent:
Gruix:
Segell o Marca de Qualitat (NBE-CA-88, annex 4.6.2):
Altres característiques (NBE-CA-88, annex 4.2.2):

Divisió en unitats d'inspecció (apartat 4.6.3 de l'annex 4 de la NBE-CA-88 o la que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:
CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
Es comprovarà que la documentació tècnica del producte s'especifica les dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.

Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetatge, segons que s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.
Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.
Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva, per tal de justificar la fitxa de compliment de la NBE-CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.
Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

Operatius:
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)
Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

CQ 13 Materials utilitzats com a aïllament contra el foc

El material que s'utilitzarà com a aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Condiciones de protección contra incendios en los edificios" (NBE-CPI-96). És a dir: (veure art. 13 de la NBE-CPI-96)

Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescents, pintures o vernissos ignífugs...):
Gruix:
Classe de reacció al foc exigida:
Toxicitat:
Segell o Marca de Qualitat:
Altres característiques:

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.
Es controlarà que el fabricant o importador garanteix les característiques requerides per al compliment de la NBE-CPI-96, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris (NBE-CPI-96, art. 17.2 i 17.3). Aquesta documentació haurà de tenir una antiguitat inferior a 5 anys (NBE-CPI-96, art. 17.3.4).
Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la classe de reacció al foc, M, segons que s'indica a l'article 17.2.2 de la NBE-CPI-96.
Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

CQ 14 Poliuretans produïts in situ

El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la Norma Reglamentària d'Edificació sobre aïllament tèrmic (NRE-AT-87) i a la "Norma Básica de la Edificación. Condiciones térmicas en los edificios" (NBE-CT-79). És a dir:

Tipus (veure taula 2 de la NRE-AT-87 o taula 2.8 de la NBE-CT-79):
Densitat aparent:
Conductivitat tèrmica:
Gruix:
Situació segons ordre de 29/7/94 (*):
Altres característiques (NBE-CT-79, annex 5.1):

Divisió en unitats d'inspecció (veure ordre de 29/07/94 o la que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Tipus i classe de material (manta, plafó...; fibra de vidre, llana de roca...):

Documentals:
Es controlarà la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:

Per a situació A (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):
Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):
Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
Certificat de control de recepció dels components (exempt d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)
Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
Certificat on constarà que s'està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per a situació D (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)
Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
Certificat del control de recepció dels components (exempt d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
Certificat on constarà que s'està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Operatius:
En les situacions A i B es realitzarà prescriptivament el control de producte acabat següent:

Es farà la presa de mostres i contramostres necessàries per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat, segons que s'indica als articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/7/94.
Es comprovarà l'aparença externa i el gruix segons les especificacions establertes als articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/07/94.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIG DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesis i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/07/94:

Densitat (UNE 53215/91)
Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Resistència a compressió (UNE 53182/70)
Classificació del comportament de reacció davant del foc (UNE 23727/81)

(*) Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
Situació B: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat
Situació D: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat.

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE PROJECTE

ETIQUETA

DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació

CTE 2019

Referència cadastral

5596803DG0859N0001HF

Tipus d'edifici	**Terciari**
Adreça	**Carrer Sant Climent 4 SALARICH**
Municipi	**Urús**
C.P.	**17538**
C. Autònoma	**Catalunya**

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

	Consum d'energia kWh /m² any	Emissions kg CO_2 / m² any
A més eficient	125	21
B		
C		
D		
E		
F		
G menys eficient		

REGISTRE

K9925N6Y4

Vàlid fins

08/06/2036

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

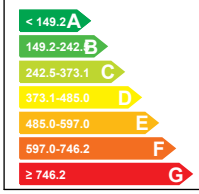
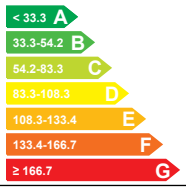
Nombre del edificio	CAL SALARICH		
Dirección	Carrer Sant Climent 4		
Municipio	Urús	**Código Postal**	17538
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	E1	**Año construcción**	2026
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2019		
Referencia/s catastral/es	5596803DG0859N0001HF		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
● Edificio de nueva construcción	○ Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Eduard Rodero i López	**NIF(NIE)**	43532350c
Razón social	EDDAB arquitectura SLP	**NIF**	B65622458
Domicilio	Girada 93		
Municipio	Vilafranca del Penedès	**Código Postal**	08720
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	eduard@eddab.com	**Teléfono**	666073258
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.8		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
			

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 04/06/2026

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	300.0

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Coberta	Cubierta	173.0	0.17	Conocidas
Solera	Suelo	150.0	0.43	Estimadas
Façana SE	Fachada	39.36	0.14	Conocidas
Façana E	Fachada	48.56	0.14	Conocidas
Façana N	Fachada	24.49	0.14	Conocidas
Façana O	Fachada	34.56	0.14	Conocidas
Façana NO	Fachada	33.0	0.14	Conocidas
Façana SO	Fachada	14.49	0.14	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Finestra S PB	Hueco	8.82	1.00	0.12	Conocido	Conocido
Finestra N PB	Hueco	8.9	1.00	0.17	Conocido	Conocido
Finestra O	Hueco	5.04	1.00	0.12	Conocido	Conocido
Finestra 1 SO PB	Hueco	12.6	1.00	0.07	Conocido	Conocido
Finestra E PB	Hueco	6.62	1.00	0.13	Conocido	Conocido
Finestra S P1	Hueco	8.82	1.00	0.12	Conocido	Conocido
Finestra E P1	Hueco	6.62	1.00	0.13	Conocido	Conocido
Finestra N P1	Hueco	23.25	1.00	0.17	Conocido	Conocido
Finestra N P1encav	Hueco	11.04	1.00	0.15	Conocido	Conocido

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Finestra 2 SO PB	Hueco	6.3	1.00	0.06	Conocido	Conocido
Finestra 1 SO P1	Hueco	23.25	1.00	0.09	Conocido	Conocido
Finestra SO P1encav	Hueco	11.04	1.00	0.08	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacció	Bomba de Calor		158.8	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	600.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ACS	Bomba de Calor		407.9	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	2.46	0.49	500.00	Conocido
TOTALES	2.92			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	300.0	Intensidad Baja - 8h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	E1	Uso	Intensidad Baja - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 33.3 A 33.3-54.2 B 54.2-83.3 C 83.3-108.3 D 108.3-133.4 E 133.4-166.7 F ≥ 166.7 G	21.2 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	B
		15.09		3.68	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	A
		0.02		2.42	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	21.21	6364.21
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 149.2 A 149.2-242.5 B 242.5-373.1 C 373.1-485.0 D 485.0-597.0 E 597.0-746.2 F ≥ 746.2 G	125.2 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	B	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	B
		89.09		21.75	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	A
		0.11		14.29	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 50.7 A 50.7-82.4 B 82.4-126.7 C 126.7-164.7 D 164.7-202.7 E 202.7-253.4 F ≥ 253.4 G	72.4 B	< 3.2 A 3.2-5.2 B 5.2-8.0 C 8.0-10.5 D 10.5-12.9 E 12.9-16.1 F ≥ 16.1 G	0.1 A
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

7 VALIDESA I AUTENTICITAT

PROJECTE:	Projecte bàsic i executiu de la construcció de Cal Salarich del municipi d'Urús.
PROPIETAT:	**Ajuntament d'Úrús** Carrer Sant Climent 3 17538 Urús (Girona)
REDACTORS DEL PROJECTE:	
ARQUITECTES	**EDDAB arquitectura SLP** Rambla La Girada, 93 08720, Vilafranca del Penedès (Barcelona) eddab@eddab.com www.eddab.com

Tot el que s'estableix en aquest document queda signat per tal de certificar-ne la seva validesa i autenticitat.

ARQUITECTES
EDDAB Arquitectura S.L.P.
Nº Col·legial: B65622458