



Ajuntament del Montmell
Baix Penedès

BCQ
arquitectura barcelona



Barcelona, a Juliol 2025

PROJECTE EXECUTIU per al Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE:

MEMÒRIA | DOCUMENTACIÓ GRÀFICA | PLEC DE CONDICIONS | AMIDAMENTS | PRESSUPOST | DOCUMENTS
COMPLEMENTARIS

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP

IN. ÍNDEX

1. MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

- DD.1 Identificació i objecte del projecte.
- DD.2 Agents del projecte.
- DD.3 Relació de documents complementaris i projectes parcials.

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1 Informació prèvia :antecedents i condicionants de partida
- MD2 Descripció del projecte
- MD3 Prestacions de l'edifici: Requisits a complir en funció de les característiques de l'edifici

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- MC.0 Treballs previs, replanteig general i adequació al terreny.
- MC.1 Sustentació de l'edifici.
- MC.2 Sistema estructural.
- MC.3 Sistemes d'envolupant i acabats exteriors.
- MC.4 Sistemes de compartimentació.
- MC.5 Sistema d'acabats.
- MC.6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis.

ME. MEMÒRIA EXECUCIÓ

MN. NORMATIVA APLICABLE

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- DGU DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
- DGA DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
- DGE SISTEMA ESTRUCTURAL
- DGI SISTEMA ACONDICIONAMENTS I SERVEIS

3. PLEC DE CONDICIONS

4. AMIDAMENTS

5. PRESSUPOST

6. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS



Ajuntament del Montmell
Baix Penedès



Barcelona, a Juliol 2025

PROJECTE EXECUTIU per al Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE:

MEMÒRIA | DOCUMENTACIÓ GRÀFICA | PLEC DE CONDICIONS | AMIDAMENTS | PRESSUPOST | DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP

MG. DADES GENERALS

DD.1 Identificació i objecte del projecte.

DD.2 Agents del projecte.

DD.3 Relació de documents complementaris i projectes parcials.

DD 01. AGENTS DEL PROJECTE

Projecte:

Títol del projecte: **Local Social a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès**
Emplaçament: Urbanització del Mirador del Penedès

Promotor/s:

Departament	AJUNTAMENT DEL MONTMELL	CIF	
Adreça	c/ Major	núm.	12
Municipi	La Juncosa del Montmell, Tarragona	Codi Postal	43718

Projectista/es:

Empresa	BCQ ARQUITECTURA BARCELONA S.L.P.	NIF	B-63060644	
Adreça	C/ de Vallirana	núm.	30, 3 ^a	
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08006	
	Correu electrònic	mail@bcq.es	Telèfon	93 237 27 21
Arquitecte	David Baena Asencio	NIF	36.971.101-G	
Col·legiat	19633-9			
Arquitecte	Maria Taltavull Pons	NIF	41.740.540-W	
Col·legiat	44159-7			
Arquitecte	Manel Peribáñez Bertrán	NIF	38.148.156-B	
Col·legiat	37817-8			
Arquitecte	Jordi Sánchez Martínez	NIF	33.958.896-V	
Col·legiat	55038-8			

Tècnics col·laboradors:**Càlcul d'estructures:**

Empresa	JAVIER MONTE COLLADO	NIF	
Representat per:	Javier Monte Collado		
Correu electrònic	Javier_monte@coac.net	Telèfon	93 268 15 77
Adreça	Passeig Picasso	núm.	14
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08003

Càlcul d'instal·lacions:

Empresa	FAHE SLP	NIF	B-62892153
Representat per:	Justo Hernanz Hernanz	Nº Col.	7456
Correu electrònic	jhh@faheconsulting.com	Telèfon	93 209 99 00
Adreça	C/Loreto	núm.	13 – 15 Esc D Entlo 3 ^a
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08029

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1 Informació prèvia :antecedents i condicionants de partida

MD2 Descripció del projecte

MD3 Prestacions de l'edifici: Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

MD Memòria Descriptiva

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 1.1 Descripció general de les premisses i condicionants d'encàrrec

El projecte consisteix en el disseny i construcció d'un Local Social flexible per realitzar diferents activitats vinculades a la zona d'equipaments de la urbanització del Mirador del Penedès.

- Dades de la parcel·la:

El Montmell és el municipi més extens de la comarca del Baix Penedès, amb una superfície de 72,76 km². Situat al límit amb l'Alt Penedès i l'Alt Camp, presenta un paisatge rural amb una activitat predominantment agrària. Una part significativa del seu territori forma part de l'Espai Natural Protegit del Montmell-Marmellar, que inclou la serra del Montmell, amb cims destacats com la Talaia, de 861 metres d'altitud, ideal per a rutes i excursions en contacte amb la natura.

Dins del municipi, la urbanització El Mirador del Penedès destaca com la més gran en termes demogràfics, superant qualsevol altre nucli del terme en aquest aspecte. Aquesta urbanització ofereix parcel·les urbanes amb serveis, destinades principalment a habitatges unifamiliars aïllats.

El territori està format per boscos de pins, alzines i matolls mediterranis, amb zones de conreu dedicades a la vinya, l'olivera i l'ametller. A més, gran part del municipi està dins de l'Espai Natural Protegit del Montmell-Marmellar, que conserva un ecosistema típicament mediterrani.

Zona d'equipaments on s'ubica la proposta.

El març de 2024 es va inaugurar una nova zona esportiva en aquesta urbanització. Aquesta àrea inclou una pista de futbol ampliada, una pista de minibàsquet amb porteries i cistelles noves, pistes de petanca, una zona de pícnic i espais verds amb itineraris per a vianants. A més, s'ha habilitat una zona d'aparcament i una rotonda per facilitar l'accés d'autocars.

- Altura topogràfica, pluviometria, condicions d'inundabilitat, vents dominants, etc.:

El Montmell té un clima mediterrani amb influència continental, caracteritzat per:

- Estius calorosos i secs, amb temperatures que poden superar els 30°C al juliol i agost.
- Hiverns freds, especialment a les parts més elevades de la serra, amb mínimes que poden baixar per sota dels 0°C en dies puntuals.
- Precipitacions moderades, concentrades a la primavera i la tardor, amb una mitjana anual d'entre 500 i 700 mm.
- Vent freqüent, especialment el mestral, que pot bufar amb força i afavorir episodis de sequera.

MD 1.2 Preexistències i informacions prèvies

Actualment hi ha un antic edifici Bar Restaurant el qual està en dessús i en estat de runa, pendent d'enderrocar. Aquest edifici serà substituït per el Nou Local Social. Edifici d'obra nova i motiu d'aquest projecte.

Nidificacions

S'ha fet inspecció visual i es corrobora que no hi ha cap niu situat en aquest lloc.

MD 2 Descripció del projecte.**MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais.****Descripció del projecte i la seva implantació en relació a l'entorn.**

Nova construcció d'un local social que ofereix flexibilitat d'ús, adaptant-se a les necessitats de diferents entitats i col·lectius. Aquest equipament s'integra a la zona d'equipaments on està ubicat, reforçant el teixit comunitari de l'entorn.

Les premisses del projecte són les següents:

El programa del local inclou diversos espais dissenyats per fomentar la convivència i la dinamització social:

- Bar amb zona de trobada i descans.
- Espai polivalent, adaptable a diferents activitats culturals, socials i esportives.
- Sala per a gent gran, concebuda per oferir activitats lúdiques i d'esbarjo.
- Ludoteca infantil, un espai segur i estimulants per als més petits.
- Espai per a joves, destinat a l'oci, la formació i les iniciatives juvenils.

Tots aquests espais estan dotats de serveis complementaris, com banys i magatzem, i es vinculen directament amb zones exteriors, ampliant les possibilitats d'ús i fomentant la connexió amb l'entorn natural i urbà.

MD 2.2 Justificació i compliment de la normativa urbanística.

PLA GENERAL MUNICIPAL D'ORDENACIÓ DEL MONTMELL

- Sòl de sistema d'equipaments, CLAU S.L.-3

PARÀMETRES BÀSICS DEL PLANEJAMENT.

Clau	CLAU S.L.-3
	Pública per nous equipaments
Usos admesos	Educatiu, sanitari, esportiu, religiós, cultural, administratiu, abastament, cementiri
Índex edificabilitat	0,35-0,5 (educatiu), 0,6 (sanitari), 0,8 (resta)

MD 2.3 Descripció de l'edifici i programa funcional.

PROGRAMA TIPUS I REQUERIMENTS ESPECÍFICS DE CADASCÚ DELS ESPAIS:

Sala per a Joves

1. Capacitat i Usuaris

- Espai dissenyat per a 15 joves d'entre 12 i 25 anys.
- Enfocada a activitats de socialització, estudi, oci i jocs interactius.

2. Funcionalitats i Usos

- Zona d'estudi i treball en grup: Taula gran amb cadires còmodes i connexió per a dispositius electrònics.
- Zona de descans i socialització: Sofàs o butaques per conversar, veure la televisió o escoltar música.
- Espai de jocs: Consoles de videojocs (PlayStation, Xbox, etc.), jocs de taula i altres activitats lúdiques.
- Racó creatiu: Pissarra per a brainstorming, materials per dibuix i creació de contingut multimèdia.

3. Equipament i Mobiliari

- Taules i cadires modulables per facilitar diferents configuracions.
- Sofàs o pufs per a un ambient més relaxat.
- Televisió o projector per a presentacions o jocs.
- Armari i prestatgeries per guardar llibres, material escolar i jocs.
- Endolls i punts de càrrega USB per a dispositius electrònics.
- Il·luminació càlida i adaptable per diferents usos.

4. Ubicació i Característiques Especials

- Ha de ser independent o allunyada d'altres espais per garantir privacitat.
- Bona ventilació i insonorització per evitar molèsties a altres usuaris del local social.
- Accés a un espai exterior per moments de descans o activitats a l'aire lliure.

Aquesta sala està pensada per oferir un espai dinàmic, acollidor i versàtil per als joves, promovent tant l'oci com l'aprenentatge i la convivència.

Ludoteca

1. Capacitat i Usuaris

- Espai destinat a nens i nenes de 0 a 6 anys, acompanyats de les seves famílies.
- Pensada per a activitats lúdiques, d'aprenentatge i socialització.

2. Funcionalitats i Usos

- Zona de jocs simbòlics: Cuineta, cotxes, disfresses i altres elements per estimular la imaginació.
- Espai de lectura i contes: Racó amb llibres infantils i coixins per explicar històries.
- Zona de manualitats i creativitat: Taules i cadires petites per dibuixar, pintar i fer manualitats.
- Zona de psicomotricitat: Catifes de goma, tobogans petits i mòduls tous per al moviment lliure.
- Racó de nadons: Espai adaptat amb joguines sensorials i coixins per als més petits.

3. Equipament i Mobiliari

- Taules i cadires infantils de diferents alçades segons l'edat.
- Prestatgeries baixes per facilitar l'accés als materials de joc.
- Armari i caixes d'emmagatzematge per guardar joguines i llibres.
- Catifes i elements de protecció per garantir la seguretat dels infants.
- Bona il·luminació natural i colors vius per crear un ambient estimulant i acollidor.

4. Ubicació i Característiques Especials

- Situada prop de la zona exterior infantil per permetre l'accés fàcil al joc a l'aire lliure.
- Espai segur i tancat, amb materials no tòxics i sense perills per als infants.
- Ventilació adequada i espai diàfan per evitar aglomeracions.

Aquesta ludoteca està pensada per oferir un espai estimulant i segur on els infants puguin jugar, aprendre i socialitzar mentre les famílies gaudeixen d'un entorn de convivència.

Sala d'Avis

1. Capacitat i Usuaris

- Pensat per a 15-20 persones grans, amb un ambient acollidor per socialitzar i realitzar activitats diverses.
- Destinat tant a homes com a dones, promovent el benestar i la convivència entre ells.

2. Funcionalitats i Usos

- Zona de jocs de taula: Taules àmplies per a partides de cartes, escacs, dòmino i altres jocs tradicionals.
- Espai de socialització: Sofàs i cadires confortables per conversar i passar estones de lleure.
- Racó de lectura: Petita biblioteca amb llibres, revistes i diaris.
- Zona per activitats manuals: Espai per fer labors tradicionals com puntes de coixí (boixets) o pintura.
- Espai polivalent: Adequat per a xerrades, tallers, gimnàstica suau o musicoteràpia.

3. Equipament i Mobiliari

- Taules i cadires còmodes adaptades a llargues estades.
- Sofàs i butaques amb bona ergonomia.
- Armari i prestatgeries per emmagatzemar materials de jocs i manualitats.
- Bona il·luminació per facilitar la lectura i les activitats.

4. Ubicació i Característiques Especials

- Ubicació propera al bar per facilitar l'accés a begudes i refrigeris.
- Accessibilitat garantida: Sense barreres arquitectòniques, amb espais amplis per a persones amb mobilitat reduïda.
- Ambient tranquil i aïllat acústicament per evitar sorolls molestos d'altres espais del local social.

Aquest espai està dissenyat per garantir el benestar, l'entreteniment i la interacció social de la gent gran, fomentant la seva participació activa a la comunitat.

Sala Polivalent

1. Capacitat i Usuaris

- Espai versàtil dissenyat per a grups de 20 a 60 persones, amb possibilitat d'ampliació depenent de l'ús.
- Pensat per a activitats culturals, esportives, formatives i reunions comunitàries.

2. Funcionalitats i Usos

- Reunions i assemblees: Espai preparat per a trobades veïnals, comunitat i esdeveniments col·lectius.
- Activitats físiques: loga, zumba, gimnàstica suau i altres disciplines de moviment.
- Tallers i formacions: Cursos de manualitats, cuina, informàtica o xerrades formatives.
- Actes culturals i projeccions: Conferències, projecció de pel·lícules i petites actuacions.
- Zona adaptable: Possibilitat de dividir-la o unir-la amb altres sales per ampliar-ne la capacitat.

3. Equipament i Mobiliari

- Taules i cadires apilables per permetre diferents configuracions.
- Equip audiovisual: Projector, pantalla, altaveus i micròfons per presentacions i actes.
- Sòl adequat: Paviment antilliscant per a activitats esportives.
- Pissarra i panells mòbils per formacions i organització de reunions.
- Sistema de climatització i ventilació per garantir el confort.

4. Ubicació i Característiques Especials

- Espai central dins del local social, amb fàcil accés des de les diferents zones.
- Bona insonorització per evitar molèsties a altres sales durant activitats sonores.
- Possibilitat d'obrir-se o connectar-se amb altres espais, com la sala d'avis o altres àrees de l'edifici.

Aquesta sala polivalent està pensada per adaptar-se a necessitats diverses, oferint un espai flexible que fomenti la participació comunitària i la convivència.

Espais exteriors

Espai exterior aixoplugat (porxo).

Les activitats exterior, sobretot durant el bon temps són molt importants. Hi ha moltes activitats que funcionen millor a l'exterior. Això és evident en alguns dels espais, com ara l'espai de jocs infantil, espais informatius o terrassa exterior del bar. Aquests espais exteriors poden ser espais lliures annex a les sales, fora del propi edifici, on puguin situar-se diferents activitats.

1. Zona de Terrassa del Bar

Adjacent al bar, amb orientació sud per aprofitar la llum natural.

Equipament i característiques:

- Taules i cadires per consumir begudes i menjars.
- Pèrgola o tendals per protegir-se del sol.
- Vistes directes a la pista esportiva, la zona de petanca i la zona infantil, per facilitar la supervisió dels nens.
- Il·luminació suau per a ús nocturn.

2. Espai exterior Sala Polivalent

Espai exterior connectat amb la sala polivalent per permetre activitats a l'aire lliure.

Usos principals:

- Classes de ioga, zumba o altres activitats físiques en un entorn exterior.
- Ampliació de la capacitat de la sala per esdeveniments comunitaris.
- Espai de reunions informals amb bancs i ombra.

3. Zona Exterior de la Sala d'Avis

A tocar de la sala d'avis, propera al bar per facilitar l'accés.

Usos principals:

- Espai de trobada per socialitzar a l'aire lliure.
- Vinculació amb activitats lúdiques exteriors.
- Connexió amb la zona de petanca per fomentar l'activitat física lleugera.

Equipament i característiques:

- Bancs amb ombra per garantir confort.
- Taules fixes per a partides de cartes i jocs tradicionals.
- Camins accessibles per a persones amb mobilitat reduïda.

4. Zona Exterior de la Ludoteca

Adjacent a la ludoteca, amb accés directe per a nens i famílies.

Usos principals:

- Espai de jocs a l'aire lliure per als més petits.
- Àrea per a contacontes i activitats familiars.

Equipament i característiques:

- Parc infantil amb elements segurs i adaptats a diferents edats.
- Àrea amb taules de pícnic per fer tallers o berenars.
- Zona de gespa per activitats lliures.

5. Espai Exterior de la Sala de Joves

Espai més apartat, garantint certa independència respecte a la resta d'usuaris del local social.

Usos principals:

- Punt de trobada per als joves a l'aire lliure.
- Espai per a jocs exterior.
- Àrea de relax amb bancs i cadires informals.

Equipament i característiques:

- Estructura tipus chill-out amb pufs o bancs de fusta.
- Connexió Wi-Fi per a ús digital en exteriors.

Bany General i Adaptat

Ubicació i Accés

- Situats en una zona central i accessible des de totes les sales a excepció de la ludoteca que ja disposa de bany propi.
- Cabines de lavabos mixtes amb tancament de terra a sostre, i cabina per a bany accessible per a persones amb mobilitat reduïda.

Característiques i Equipament

Lavabos generals:

- 2 cabines per evitar aglomeracions.
- Espais amplis amb bona ventilació i il·luminació.
- Materials resistents i fàcils de netejar, com gres antilliscant i parets ceràmiques.
- Dispensadors de sabó i eixugamans automàtics o amb paper.
- Miralls amplis i superfície de marbre o acer inoxidable per a més durabilitat.

Lavabos adaptats per a persones amb mobilitat reduïda:

- Porta d'amplada adequada i sense graons per facilitar l'accés amb cadires de rodes.
- Sanitaris adaptats amb barres de suport per garantir seguretat.
- Pica més baixa i accessible.
- Espai suficient per a la maniobrabilitat d'una cadira de rodes.

Lavabos per a la Ludoteca Infantil

Ubicació i Accés

- Exclusiu per la ludoteca per facilitar-ne l'ús per als infants durant les activitats que realitzin i garantir seguretat i higiene.

Característiques i Equipament

- Sanitaris infantils de mida reduïda, adequats per a nens de 0 a 6 anys.
- Piques baixes per permetre que els infants es rentin les mans sense ajuda.
- Espais amplis i de fàcil supervisió per part dels adults i monitors.
- Materials segurs i antilliscants, evitant cantonades perilloses.
- Zona de canviadors per a nadons, amb superfície ergonòmica i papereres de bolquers.
- Decoració infantil amb colors alegres i senyalització clara per fomentar l'autonomia dels nens.

Zones d'emmagatzematge.

Magatzem Cuina

Situat en un extrem amb accés fàcil des del bar.

Usos principals:

- Emmagatzematge productes necessaris per a la cuina.
- Utensilis de neteja i manteniment.

Característiques i equipament:

- Prestatgeries metàl·liques per optimitzar l'espai.
- Porta àmplia per facilitar la mobilitat de materials grans.
- Ventilació per evitar acumulació d'humitat.

Emmagatzematge en la Sala de Joves

Dins a la sala de joves, en una zona discreta però accessible.

Usos principals:

- Consoles i comandaments de videojocs, jocs de taula i material multimèdia.
- Material escolar i d'estudi.
- Objectes personals temporals dels joves.

Característiques i equipament:

- Armariis tancats amb clau per seguretat.
- Caixes etiquetades per facilitar l'organització.
- Endolls interns per carregar dispositius electrònics.

Emmagatzematge per a la Ludoteca Infantil

Dins a la ludoteca, amb accés segur i controlat.

Usos principals:

- Juguines, materials didàctics i contes infantils.
- Esterilles, coixins i elements de psicomotricitat.
- Material per activitats manuals i artístiques.

Característiques i equipament:

- Prestatgeries baixes i segures per facilitar l'accés dels monitors.
- Caixes de plàstic resistent i etiquetades per cada tipus de material.
- Superfície fàcil de netejar per mantenir la higiene.

Emmagatzematge per a la Sala d'Avis

Dins o proper a la sala d'avis, amb accés pràctic per als usuaris.

Usos principals:

- Jocs de taula (escacs, cartes, dòmino, etc.).
- Material per a labors manuals (punts de coixí, fils, llana, etc.).
- Altres utensilis per activitats de la gent gran.

Característiques i equipament:

- Armaris amb portes per tenir-ho tot organitzat i visible.
- Compartiments separats per diferents materials.
- Sistema de seguretat bàsic per protegir materials fràgils.

MD 2.4 Relació de les superfícies útils i construïdes i dels paràmetres resum de l'edifici.**QUADRE TIPUS 3****RELACIÓ DE SUPERFÍCIES**

USOS	SUPERFÍCIE ÚTIL	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA
BAR	38,83 m²	
SALA D'AVIS	46,69 m²	
SALA POLIVALENT	38,83 m²	
LUDOTECA	38,21 m²	
SALA JOVES	37,79 m²	
CUINA	14,44 m²	
MAGATZEM CUINA	6,49 m²	
BANYS 1	11,77 m²	
BANYS 2	7,21 m²	
DISTRIBUÏDOR	7,06 m²	
INSTAL·LACIONS	2,41 m²	
TOTAL	249,72 m²	287,18 m²

MD 3 Prestacions de l'edifici: Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici.**MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici.****MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici.**

Es dona compliment a les normatives específiques que fan referència a les condicions funcionals relatives als diferents usos dels edificis per tal de garantir el requisit bàsic d'utilització. Descripció del programa funcional en l'apartat: **MD 2.3 Descripció de l'edifici i programa funcional.**

Ús local social polivalent.

Espais diferenciats per a activitats socials, lúdiques i intergeneracionals. Les prestacions han de garantir **accessibilitat, seguretat, confort, eficiència energètica i flexibilitat d'ús.**

1. SEGURETAT**Contra incendis:**

Sectorització adequada de les sales.

Sistemes de detecció i alarma.

Extintors i sortides d'emergència senyalitzades.

Evacuació:

Circulacions clares i accessibles.

Capacitat d'evacuació dimensionada segons aforament de cada sala.

Seguretat estructural:

Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE DB-SE).

2. ACCESSIBILITAT

Circulacions interiors i exteriors adaptades.

Lavabos accessibles.

Paviments antilliscants.

Portes i passadissos amb amplades mínimes normatives (120 cm).

3. CONFORT TÈRMIC I ACÚSTIC

Aïllament tèrmic i acústic segons l'ús previst per sala.

Sistemes de calefacció/ventilació/climatització diferenciats per zones.

Control solar (proteccions, cortines, persianes o brises-soleils).

4. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I SOSTENIBILITAT

Il·luminació natural prioritzada.

Il·luminació artificial amb tecnologia LED i control per presència.

Materials sostenibles i de baix impacte ambiental.

Possible integració d'energies renovables (plaques fotovoltaïques,...).

MD 3.1.2 Condicions d'accessibilitat.

Es dona compliment a la normativa específica per als diferents usos dels edificis per tal de garantir el requisit bàsic d'accessibilitat. **Decret 209/2023 Codi d'Accessibilitat de Catalunya.**

- Itinerari accessible

- Cambra higiènica accessible

- Vestidor accessible:

No s'escau en aquest projecte, ja que està executat en l'edifici construït en la parcel·la.

- Mobiliari accessible:

No s'escau en aquest projecte no s'inclou mobiliari.

1. Itineraris

1.1. Condicions generals

A) Compleix | *En les zones de circulació no hi ha un graó aïllat ni dos de consecutius, llevat de les situacions següents:*

a1. Els accessos i sortides als edificis.

a2. Accés a l'estrada o escenari. | No s'escau.

a3. Zones destinades a ús industrial i als termes que determini la normativa aplicable. | No s'escau.

a4. A les zones d'ocupació nul·la.

B) Compleix | *Es disposa d'itinerari accessible.* | l'itinerari accessible és per a tots els espais a excepció de magatzem i espai per a instal·lacions.

C) Compleix | *El paviments compleixen amb les condicions de l'apartat 3.Paviments.*

D) Compleix | *Les rampes compleixen les condicions de l'apartat 4.Rampes*

E) No s'escau, | *Les escales compleixen les condicions de l'apartat 5.Escales* | No hi ha escales en la proposta

F) No s'escau | *Escales mecàniques, rampes mecàniques, cintes mecàniques i altres sistemes anàlegs.* | No hi ha cap escala mecànica, rampa mecànica o sistema anàleg en el projecte.

G) Compleix | *Altura mínima lliure d'obstacles de 2,20m.* | No hi ha cap element per sota altura de 2,20 en els espais de circulació.

H) Compleix | *Les parets i els límits laterals de les zones de circulació no poden tenir elements per sota de 2,20 m d'altura que sobresurtin més de 15 cm i que presentin risc d'impacte, llevat que arribin fins a terra i siguin detectables amb el bastó de mobilitat.* | No hi ha cap element que sobresurti més de 15cm per sota altura de 2,20. Les façanes són coplanàries amb l'estructura.

I) Compleix | *Els elements volats amb una alçària inferior a 2,20 m que limitin amb una zona de circulació han de disposar d'una protecció a nivell de terra mitjançant elements fixos i continus de 0,25 m d'alçària mínima, que siguin detectables amb el bastó de mobilitat i evitin l'accés inadvertit als espais amb alçària insuficient.* | No hi ha cap element que sobresurti més de 15cm per sota altura de 2,20.

J) Compleix | *Els elements de protecció de desnivells han de complir les condicions de l'apartat 9.Protecció de desnivells.*

K) Compleix | *El llindar de les portes i les obertures de pas entre estances o recintes han de tenir una altura lliure mínima de 2,00 m.* | Totes les portes són d'altura igual o superior a 2,00m.

L) Compleix | *A les zones d'ús públic i a les zones comunes, les portes situades lateralment als passadissos no poden envair amb l'escombratge l'àrea de circulació.*

M) Compleix | *Les superfícies vidriades han de complir les condicions de l'apartat 11.Superfícies envidriades*

N) Compleix | *Els itineraris han de complir les condicions d'il·luminació que defineix l'apartat 13.I·luminació.*

O) Compleix | *A les zones d'ús públic i a les zones comunes, els elements de mobiliari han de complir les condicions d'accessibilitat que se'ls apliquin d'acord amb el capítol 5.*

1.2. Itinerari accessible.

*Itinerari accessible

Un itinerari accessible, addicionalment a les condicions generals de l'apartat 1.1, ha de complir les següents:

a) Compleix | *No pot contenir cap escala, graó aïllat ni ressalt diferent del gravat del mateix paviment. | En els itineraris accessible del projecte no hi ha cap escala, graó aïllat ni ressalt.*

b) Compleix | *Els desplaçaments horitzontals es produeixen sobre un sòl amb pendents longitudinals en sentit de la marxa del 4% o inferiors i pendents transversals del 2% o inferiors. | Itinerari accessible:*

-Passera pendent 0% paviment interior, 2% paviment exterior.

c) Compleix | *Els desnivells se salven per mitjà de:*

c1. Rampes que compleixen les condicions de l'apartat 4.1. | Rampes vorera

c2. No s'escau | Ascensors que compleixen les condicions dels apartats 6.1 o 6.2. | No hi ha ascensor en la proposta.

d) No s'escau | *Addicionalment a les solucions del punt anterior, s'admeten plataformes elevadores en els supòsits que preveu l'article 53, les quals han de complir les condicions de l'apartat 7. | En el projecte no hi ha plataformes elevadores.*

e) Compleix | *L'amplada lliure de pas és d'1,20 m o superior.*

f) Compleix | *S'admeten estretalls puntuals d'una amplada d'1,00 m, d'una longitud de 0,50 m i amb una separació de 0,65 m a buits de pas o a canvis de direcció. | No hi ha cap estretall puntual.*

g) Compleix | *Disposa d'un espai per a gir d'un diàmetre d'1,50 m o superior lliure d'obstacles al fons de passadissos de més de 10 m.*

-Les balconeres de l'edifici estan vinculades a l'exterior i permeten un cercle lliure d'obstacles de 1,50m permet inscriure el cercle de 1,50m de diàmetre en la tot el recorregut.

h) No s'escau | *Els passadissos de longitud superior a 15 m tenen espais que permeten l'encreuament de dues cadires de rodes, amb una dimensió mínima d'1,60 x 2,00 m (amplada x longitud) i una separació màxima de 15 m entre aquests.*

i) Compleix | *Les portes que comuniquen amb elements o espais accessibles compleixen les condicions de l'apartat 10. Portes*

j) Compleix | *A les dues cares de les portes que comuniquen amb elements o espais accessibles hi ha un espai horitzontal lliure de l'escombrada de les fulles d'1,50 m de diàmetre. Aquesta condició no s'aplica a l'interior de les cabines d'ascensor.*

k) Compleix | *Els interruptors, dispositius d'intercomunicació, pulsadors d'alarma i altres mecanismes d'accionament se situen a una altura entre 0,80 m i 1,20 m; mantenen una separació mínima de 0,40 m respecte a la intersecció a les cantonades que formen angle convex i tenen contrast cromàtic amb l'entorn immediat.*

l) Compleix | *Compleix les condicions de senyalització i informació que defineix l'apartat 12. Senyalització i informació.*

1.3. Taula resum de les condicions d'accessibilitat aplicables als itineraris.

Elements	Tots els itineraris	Itinerari accessible	Projecte
Recorregut	Condicions de l'apartat 1.1.a)	No conté cap escala, graó aïllat ni ressalt diferent del paviment	Compleix
Paviments	Condicions de l'apartat 3	Condicions de l'apartat 3	Compleix
Recorreguts horitzontals	Pendent longitudinal $\leq 4\%$ Pendent transversal $\leq 4\%$	Pendent longitudinal $\leq 4\%$ Pendent transversal $\leq 2\%$	Compleix
Rampes	Condicions de l'apartat 4.2	Condicions de l'apartat 4.1	Compleix
Escales	Condicions de l'apartat 5	No s'admeten	No s'escau
Ascensors		Condicions de l'apartat 6.1 o 6.2	No s'escau
Plataformes elevadores		Només s'admeten en els supòsits de l'article 53 Condicions de l'apartat 7	No s'escau
Escales mecàniques Rampes mecàniques	Condicions de l'apartat 8	No s'admeten	No s'escau
Amplada lliure de pas		$\geq 1,20$ m (zones d'ús públic) $\geq 1,10$ m (zones comunes en ús d'habitatge i zones privades)	Compleix
Estretalls puntuals		Amplada lliure $\geq 1,00$ m Longitud $\leq 0,50$ m Separació canvi direcció $\geq 0,65$ m	Compleix
Espai per a gir		$\varnothing 1,50$ m al fons dels passadissos de més de 10 m	Compleix
Espai de creuament		$1,60 \times 2,00$ m als passadissos de més de 15 m	Compleix
Altura lliure d'obstacles	$\geq 2,20$ m	$\geq 2,20$ m	Compleix
Elements a les parets o límits laterals	Per sota de 2,20 m no poden sobresortir més de 15 cm sense senyalitzar a nivell de terra	Per sota de 2,20 m no poden sobresortir més de 15 cm sense senyalitzar a nivell de terra	Compleix
Protecció de desnivells	Condicions de l'apartat 9	Condicions de l'apartat 9	Compleix
Altura de portes i obertures de pas	$\geq 2,00$ m	$\geq 2,00$ m	Compleix
Espai de maniobra a les portes		$\varnothing 1,50$ m a les dues bandes, lliure de l'escombratge.	Compleix
Portes		Condicions de l'apartat 10	Compleix
Mecanismes d'accionament		Situats entre 0,80 m i 1,20 m Separació $\geq 0,40$ m a cantonada Contrast cromàtic	Compleix
Superfícies vidriades	Condicions de l'apartat 11	Condicions de l'apartat 11	Compleix
Senyalització i informació		Condicions de l'apartat 12	Compleix
Il·luminació	Condicions de l'apartat 13	Condicions de l'apartat 13	Compleix
Mobiliari	Condicions del capítol 5	Condicions del capítol 5	Compleix

2. Accessos

2.1. Accés accessible

Un accés es considera accessible quan compleix les condicions d'un itinerari accessible que defineix l'apartat 1.2 d'aquest annex i, addicionalment, les següents:

a) Compleix | *L'accés que s'efectua des d'un espai exterior amb un desnivell màxim de 5 cm o inferior es pot resoldre mitjançant un pla inclinat amb un pendent de fins al 16%. | L'accés és a peu pla sense desnivells entre exterior i interior.*

b) No s'escau | *Quan l'accés s'efectua des d'una via pública amb pendent, el desnivell variable entre el pla inclinat del carrer i l'interior s'ha de resoldre mitjançant una superfície continua de transició que compleixi les condicions següents: | El projecte pertany a un àmbit intern d'una parcel·la. L'accés es resolt amb pendents suaus inferiors al 4,0% de pendent.*

b1. El plànol continu de superfície de transició o acord ha de cobrir l'amplada de l'itinerari accessible corresponent.

b2. El pendent màxim del plànol continu de superfície de transició o acord és del 10%.

b3. En cas que el plànol continu de superfície de transició o acord connecti sense solució de continuïtat amb una rampa d'accés, el seu pendent màxim ha de ser el mateix que el de la rampa.

c) No s'escau | *L'accés que s'efectua des d'una via pública amb un pendent superior al 6%, sempre que sigui possible, s'ha d'ubicar al lloc on el desnivell amb l'interior sigui inferior.*

d) Compleix | *Els timbres i altres dispositius de comunicació ubicats a l'exterior, com ara un interfon o un videoporter, han de ser accessibles i complir les especificacions de l'apartat 16 de l'annex 5a.*

e) Compleix | *Els elements ubicats al vestíbul que s'hagin de manipular manualment, com ara interruptors, polsadors, bústies o altres, s'han de situar a una alçària entre 0,80 m i 1,20 m del terra. Aquests elements han de sobresortir del parament on estan col·locats i han de tenir un contrast cromàtic elevat.*

f) Compleix | *Als edificis o establiments d'ús públic*

3. Paviments

3.1. Condicions generals

Als edificis i establiments d'ús públic; a les zones comunes dels edificis amb ús d'habitatge; a les zones comunes dels edificis d'ús privat diferent d'habitatge, i als habitatges accessibles, els paviments han de complir les condicions següents:

a) Compleix | Han de tenir una resistència al lliscament en funció de la localització i del pendent, igual o superior a la que s'indica en el quadre següent:

	Superfície o element	Classe
Zones interiors seques Compleix	Superfícies amb pendent inferior al 6%	Classe 1
	Paviment de formigó acabat polit	
	No s'escau | Superfícies amb pendent del 6% o superior	Classe 2
	No s'escau | Escales	Classe 2
Zones interiors humides Els espais tècnics interiors estan en contacte amb l'exterior i no hi ha cap estora. Per tan es consideren zones interiors humides.	Compleix | Superfícies amb pendent inferior al 6%.	Classe 2
	Paviment de formigó acabat polit no excessiu per deixar certa microtextura o amb exposició parcial de l'àrid. .	
	No s'escau | Superfícies amb pendent del 6% o superior	Classe 3
	No hi ha rampes interiors	
	No s'escau | Escales	Classe 3
	No s'escau | Piscines (1) i dutxes | No hi ha.	Classe 3
Zones exteriors	Compleix | Qualsevol superfície	Classe 3
	Paviment de formigó acabat escombrat o amb projecció de sorra.	

b) Es consideren superfícies interiors humides:

b1. Compleix | Els paviments de les cambres higièniques, dels vestidors amb dutxa, de les cuines i de qualsevol altre recinte amb presa d'aigua.

b2. Compleix | Les zones immediates a l'entrada fins a una distància de 6 metres respecte d'aquesta, excepte quan el recorregut quedi interromput per una estora de longitud de 2 metres o superior en sentit de la marxa que permet eixugar el calçat i considerar la continuació com a zona seca..

c) Compleix | Les terrasses cobertes, els porxos i altres espais similars es consideren superfícies exteriors. | Hi ha porxos accessibles a tot el perímetre de l'edifici.

d) La classe d'un paviment en relació amb la resistència al lliscament es determina mitjançant els procediments següents:

d1. Compleix | A partir del valor de la resistència al lliscament PTV, determinada mitjançant l'assaig del péndol que descriu la norma UNE 41901:2017 EX d'acord amb la relació següent:

Classe 0: $PTV \leq 15$ | Classe 1: $15 < PTV \leq 35$ | Classe 2: $35 < PTV \leq 45$ | Classe 3: $45 < PTV \leq 54$ | Classe 4: $PTV > 54$

Compleix | Zones interiors humides Classe 2: $35 < PTV \leq 45$

Compleix | Zones exteriors Classe 3: $45 < PTV \leq 54$

d2. Els paviments que disposin de certificació segons els assaigs que defineix la norma DIN 51130 poden optar per fer l'assaig que s'indica en el punt anterior i obtenir una classificació acurada o es poden homologar d'acord amb la taula següent:

Classe 1: paviments amb classificació $\geq R9$

Classe 2: paviments amb classificació $\geq R10$

Classe 3: paviments amb classificació $\geq R11$

Classe 4: paviments amb classificació $\geq R12$

e) Compleix | *La classe s'ha de mantenir durant la vida útil del paviment.*

Paviments de interiors: Formigó acabat lliscat

Paviment exterior: Formigó acabat escombrat o amb projecció de sorra. | Porxos

f) Compleix | *La pavimentació ha de ser estable i dura. No pot tenir elements solts i ha de permetre la circulació i l'arrossegament sobre aquesta sense que s'hi produeixin deformacions.*

g) No s'escau | *Les catifes i moquetes han d'estar encastades o fixades fermament a terra i han de ser dures i homogènies. | No hi ha catifes ni moquetes en el projecte.*

h) Compleix | *El gravat propi de les peces i les juntes no poden tenir ressalts de més de 4 mm. Els elements que sobresurtin del nivell del paviment, puntuals i de petites dimensions, com per exemple els tancadors de portes, no han de sobresortir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm a les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.*

i) Compleix | *Les obertures, els registres, les reixes o altres elements que s'insereixen a la pavimentació han de tenir els elements de tancament enrasats amb el terra contigu i ser resistents a la deformació. Aquests elements no poden contenir perforacions o buits pels quals es pugui introduir una esfera d'1,50 cm de diàmetre i s'han de col·locar en el sentit del flux de circulació més baix.*

j) No s'escau | *Les condicions d'aquest apartat no s'apliquen a les zones d'activitats esportives o altres anàlogues que, ateses les condicions d'ús, requereixin paviments deformables, ni als recorreguts exteriors sobre terrenys naturals o zones enjardinades que no tinguin consideració d'accessible ni practicable.*

3.2. Pavimentació tàctil

No s'escau | *La funcionalitat d'un paviment tàctil depèn tant de les característiques pròpies com de la seva relació amb els paviments de l'entorn immediat.*

4. Rampes

No s'escau | En aquest projecte no hi ha rampes.

5. Escales

No s'escau | En el projecte no hi ha escales.

6. Ascensors

Ascensor accessible

No s'escau | En el projecte no hi ha ascensors.

7. Plataformes elevadores

No s'escau.

8. Escales mecàniques i rampes mecàniques

No s'escau.

9. Protecció de desnivells

No s'escau | No hi ha desnivells

10.Portes

Les portes dels itineraris i espais, accessibles o practicables, han de complir les condicions següents:

a) Compleix | *Han de tenir una altura de pas de 2,00 m o superior. | Totes les portes tenen altura superior a 2,20m.*

b) Compleix | *El marc ha de tenir una amplada lliure de 0,80 m o superior.*

c) Compleix | *Han de tenir una amplada lliure de pas de 0,78 m, com a mínim, mesurada amb la porta en la posició de més obertura, tant abatible com corredissa.*

d) Compleix | *La força d'obertura de les portes d'accés i de sortida ha de ser de 25 N com a màxim, mesurada segons la norma UNE-EN 12046-2, excepte quan es tracti de portes resistents al foc, en què ha de ser de 65 N com a màxim.*

e) Compleix | *Els mecanismes d'obertura i de tancament s'han de situar a una alçària entre 0,80 m i 1,20 m. Han de ser d'accionament fàcil, de pressió o palanca, que no requereixin el gir del canell i siguin manipulables amb una sola mà, o automàtics. No poden reduir l'amplada mínima lliure de pas que indica el punt c).*

f) Compleix | *Les manetes han de ser de palanca o tipus tirador, separades del marc de la porta 5 cm com a mínim.*

g) Compleix | *En el cas de portes de dues fulles o més, almenys una de les fulles s'ha de poder considerar porta accessible.*

h) Compleix | *Les portes corredisses no poden tenir guies que sobresurtin del terra.*

i) Compleix | *S'admeten elements puntuals que sobresurtin del terra, com ara els tancadors de portes, quan són imprescindibles pel seu funcionament correcte i compleixen la norma UNE corresponent, amb les limitacions següents:*

i1. *No poden sobresortir més de 15 mm.*

i2. *El sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.*

j) Compleix | *Les portes de vidre de gran dimensió s'han de senyalitzar segons l'apartat 11 d'aquest annex. | Totes les balconeres inclouen bandes longitudinals per a la seva visualització.*

k) No s'escau | *Les portes giratòries, les que contenen controls d'accés tipus barrera o de torn i les que incorporen arcs de seguretat o altres controls de seguretat que poden interferir amb els marcapassos o els implants coclears, no formen part dels itineraris accessibles ni practicables. Complementàriament a aquestes portes hi ha d'haver un pas alternatiu accessible i senyalitzat amb el SIA. | No hi ha portes giratòries.*

l) No s'escau | *El pas alternatiu a què fa referència el punt anterior és el que forma part de l'itinerari accessible i s'ha de senyalitzar amb una franja guia d'encaminament als edificis que incorporin paviment tàctil com a sistema d'orientació.*

m) No s'escau | *Les portes automàtiques que s'accionen per aproximació, quan es polsa un botó o mitjançant un altre sistema similar, han de disposar d'un sensor que cobreixi tota la superfície de pas amb uniformitat, horitzontalment o verticalment, i que impedeixi el tancament de la porta mentre algú travessa el llindar. | No hi ha portes automàtiques.*

n) No s'escau | *Les portes de vaivé | No hi ha portes de vaivé.*

o) Compleix | *A les zones d'ús públic dels establiments d'ús pública concurrència, docent i sanitari i assistencial, els colors de les portes i els tiradors han de tenir, entre si i amb el parament en què se situen, un contrast elevat que permeti una identificació fàcil i clara.*

p) No s'escau | *En instal·lacions esportives on es preveu la utilització de cadires de rodes per a la pràctica d'esport adaptat:*

11. Superfícies envidriades

Compleix | a) Les grans superfícies envidriades que es puguin confondre amb portes o obertures, i les portes de vidre que no disposin de bastiment o tirador, han de tenir dos elements senyalitzadors de 15 cm, visualment contrastats amb el fons, situats en tota la longitud, el primer a una alçària entre 0,85 m i 1,10 m i el segon a una alçària entre 1,50 m i 1,70 m. | Totes les superfícies vidriades incorporen vinils per a senyalització mitjançant bandes longitudinals segons alçades 1,60m + 0,9m + 0,7m + 0,50m.

b) La senyalització a què fa referència el punt anterior no és necessària en els casos següents:

b1) Quan hi hagi muntants separats una distància màxima de 0,60 m.

b2) Quan es disposi d'un travesser a una alçària entre 0,85 i 1,10 m.

b3) Quan hi hagi altres elements opacs entre 0,85 m i 1,70 m que ocupin tota la seva amplada.

b4) Quan davant dels vidres hi hagi elements fixos que per les seves dimensions obstaculitzen totalment l'apropament a la superfície envidriada.

b5) A l'interior dels habitatges.

12. Senyalització i informació

12.1. Senyalització

Els itineraris i espais d'ús públic o comunitari, accessibles o practicables, han de senyalitzar els elements

següents:

a) Compleix | Quan la porta accessible és diferent de la porta d'accés habitual, la localització de l'entrada accessible s'ha de senyalitzar amb el SIA.

b) Compleix | Quan hi hagi diverses possibilitats de recorreguts, la localització de l'itinerari accessible s'ha de senyalitzar amb el SIA.

c) Compleix | Els llocs d'atenció al públic, com ara taulells de recepció, finestretes o taquilles de venda, en què s'hagin instal·lat anells d'inducció magnètica o amplificadors del camp magnètic, han d'estar senyalitzats per indicar el recurs disponible amb el seu símbol homologat.

d) No s'escau | Als aparcaments d'ús públic que disposin d'indicadors lumínics per senyalitzar la disponibilitat de places, les places d'aparcament accessibles lliures han d'estar senyalitzades individualment amb una llum blava al sostre.

12.2. Informació

No s'escau | No hi ha punt específic d'atenció al públic.

13. Il·luminació

Els itineraris han de reunir les condicions següents:

a) Compleix | La il·luminació de cada zona ha de ser capaç de proporcionar, com a mínim, una il·luminació de 30 lux a espais exteriors i de 100 lux a espais interiors, mesurat arran de terra al llarg de tot l'itinerari.

b) No s'escau | A les zones interiors destinades a aparcament es requereix una il·luminació mínima de 50 lux.

c) Compleix | El factor d'uniformitat mitjana ha de ser del 40% com a mínim.

14. Zones de refugi en cas d'emergència

No s'escau | Espais vinculats directament a exterior.

15. Serveis higiènics

15.1. Condicions generals

Compleix | *Condicions d'accessibilitat aplicables a tots els serveis higiènics d'ús públic i a les cambres higièniques dels allotjaments dels establiments d'ús residencial públic i d'ús sanitari i assistencial, sens perjudici dels paràmetres més exigents que s'apliquin quan es tracti d'una cambra higiènica familiar, accessible o practicable:*

16. Vestidors i emprovadors

No s'escau | No hi ha vestidors

17. Places d'aparcament

No s'escau. | No hi ha places d'aparcament

18. Places d'espectadors

No s'escau. | No hi ha espectadors

19. Allotjaments

No s'escau.

20. Piscines

No s'escau.

21. Habitatges

No s'escau.

MD 3. 2 Seguretat estructural CTE-SE.

- Sistema estructural

Veure apartat MD 4.3 Sistema estructural

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat CTE-SUA.

Es dona compliment a la normativa específica per als diferents usos dels edificis per tal de garantir el requisit bàsic d'accessibilitat.

Aquest projecte es resol de manera que permeti garantir els requisits bàsics de Seguretat d'utilització i accessibilitat, d'acord amb les normes establertes per el CTE-Codi Tècnic de la Edificació, tant en fase de realització com durant la seva vida útil.

Exigència bàsica SUA1 – Seguretat enfront del risc de caigudes:

Es limita el risc que els usuaris pateixin caigudes per característiques inadequades dels terres i s'evita que es dificulti la seva mobilitat.

Es limita el risc que els usuaris pateixin caigudes per característiques inadequades dels terres i s'evita que es dificulti la seva mobilitat, mitjançant els següents criteris:

SUA 1.1. Lliscament dels terres | Compleix

1. Els paviments seran antilliscants amb diferent grau, segons l'ús de l'edifici i les zones d'aquest.
2. Totes les dependències de l'aparcament es situen sense desnivells.
3. Els paviments dels espais complementaris amb presència d'aigua tenen pendent: $1\% < p < 2\%$

Classificació dels terres en funció del grau de lliscament Rd

Zones interiors seques: Plà o pendent $\inf 6\%$ | Compleix - Paviments de formigó i terratzo.

Class. Terra 1 | Valor Rd (UNE-ENV 12633:2003) | $35 < Rd \leq 45$

Zones interiors humides: Plà o pendent $\inf 6\%$ | No s'escau.

Class. Terra 2 | Valor Rd (UNE-ENV 12633:2003) | $35 < Rd \leq 45$

Espai exterior: | Compleix – Paviment de formigó imprès.

Class. Terra 3 | Valor Rd (UNE-ENV 12633:2003) | $Rd > 45$

SUA 1.2. Discontinuitat en el paviment**Condicions dels terres | Compleix**

Àmbit d'aplicació: Qualsevol ús (S'exclouen les zones d'ús restringit).

Condicions que compleix l'edifici:

No presenten discontinuitats o irregularitats amb diferència de nivell superior de 6mm

Els desnivells $\leq 50\text{mm}$ es resoldran amb pendent $\leq 25\%$

Les perforacions o forats dels terres, en zones interiors per a circulació de persones, estaran limitats al pas d'una esfera de diàmetre $< 15\text{mm}$. (*)

Condicions de les zones de circulació | Compleix

Àmbit d'aplicació: En general per a qualsevol ús.

Condicions que compleix l'edifici:

Si es disposa de barreres per delimitar-les, aquestes tindran una alçada $\geq 0,90\text{m}$. Els desnivells, en general, es salvaran amb tres graons seguits com a mínim.

La distància entre el pla de la porta d'accés a l'edifici i el graó més proper serà $\geq 1,20\text{m}$ i que l'amplada de la fulla.

SUA1.3 Desnivells | No s'escau

No hi ha desnivells

Tractament dels desnivells

Àmbit d'aplicació: Qualsevol ús

Paràmetres generals:

Desnivells $> 0,55\text{m}$ tindran una PROTECCIÓ dels desnivells, susceptibles de produir caigudes, col·locant una barrera de protecció

Barres de protecció.**Alçada de les barreres de protecció (h): | No s'escau**

No hi ha baranes previstes degut a que no hi ha desnivells en el projecte.

Escales | No s'escau

No hi ha escales en el projecte.

SUA 1.5. Rampes. | No s'escau

El pendent exterior no és major del 4%. Per tan no es considera rampa.

SUA 2.1 Impactes | Compleix

A. Impactes amb elements fixes o practicables

Zones de circulació en general: | Compleix

Impacte amb elements fixes:

Alçada lliura de pas: $\geq 2,20\text{m}$

Portes $\geq 2,00\text{m}$

Elements fixes que sobresurtin de les façanes:

Alçada de col·locació $\geq 2,20\text{m}$

Limitació dels elements sortints de les parets: $\leq 0,15\text{m}$ entre una alçada compresa entre $1,00\text{m}$ i $2,20\text{m}$ protecció dels elements volats amb alçada $< 2\text{m}$: Disposició d'elements fixes que limitin l'accés a ells.

(replans, trams d'escala, de rampa, etc.)

Impacte amb elements practicables:

els passadissos d'amplada $< 2,50\text{m}$ no seran envaïts per l'obertura de les portes de pas situades en el seus laterals les portes de vaivé disposaran de parts transparents o translúcides, que cobreixin, com a mínim, l'alçada entre $0,70\text{m}$ i $1,50\text{m}$.

Zones de circulació ús restringit: | Compleix

Impacte amb elements fixes:

alçada lliura de pas: $\geq 2,10\text{m}$

portes: $\geq 2,00\text{m}$

Elements fixes que sobresurtin de les façanes: alçada de col·locació $\geq 2,20\text{m}$

Limitació dels elements sortints de les parets: $\leq 0,15\text{m}$ entre una alçada compresa entre $1,00\text{m}$ i $2,20\text{m}$

protecció dels elements volats amb alçada $< 2\text{m}$: Disposició d'elements fixes que limitin l'accés a ells. () (replans, trams d'escala, de rampa, etc.)*

Impacte amb elements practicables:

les portes de vaivé disposaran de parts transparents o translúcides, que cobreixin, com a mínim, l'alçada entre $0,70\text{m}$ i $1,50\text{m}$

B. Impactes amb elements fràgils | Compleix

Es defineixen les àrees amb risc d'impacte de les superfícies de vidre i amb l'objectiu d'evitar-ne el trencament degut a un possible impacte.

SUA 2.2 Enganxades | Compleix

Es fixen paràmetres de seguretat per evitar el risc d'enganxades en:

a. portes corredisses d'accionament manual

b. elements d'obertura i tancament automàtics

Totes les fusteries i serralleries exteriors e interiors estan protegides amb mecanismes antienganxades

2 Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes tancats | Compleix

Espais i recorreguts estan ben senyalitzats.

La força d'obertura de les portes de sortida serà $\leq 150\text{ N}$

Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior (banys, vestidors, cambres higièniques, etc.) Disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior del recinte; Tindran il·luminació controlada des de l'interior.

Per a possibles usuaris de cadires de rodes:

La força d'obertura de les portes de sortida serà $\leq 25\text{ N}$ Les dimensions i disposició de l'espai facilitarà:

la utilització dels mecanismes d'obertura i tancament de les portes; el gir en el seu interior, lliure de l'espai ocupat per l'escombrada de l'obertura de la porta.

3 Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada | Compleix

Com a criteri general es garanteix per totes les els nivells mínims d'enllumenat de totes les zones d'ús (interiors i exteriors)

SUA4.1 Enllumenat normal | Compleix**En zones de circulació**

Proporciona una il·luminància mínima de 20 lux en zones exteriors, 100 lux en zones interiors i 50 lux a nivell del terra en aparcaments interiors. La uniformitat mitjana serà del 40%.

SUA4.2 Enllumenat d'emergència | Compleix

Àmbit d'aplicació: per a qualsevol ús.

Alçada de col·locació: $\geq 2m$ per sobre el nivell del terra

Ubicació: Com a criteri general s'ubicaran a cada porta de sortida i per destacar els equips de seguretat i l'existència d'algun perill potencial.

Disposen d'enllumenat d'emergència de les característiques indicades als punts 2.2 i 2.3, les zones i elements següents:

- a) Tot recinte d'ocupació més gran de 100 persones.
- b) Recorreguts des de tot origen d'evacuació fins a espai exterior segur i zones de refugi.
- c) Aparcaments tancats o coberts amb superfície construïda $> 100 m^2$, inclosos passadissos i escales a l'exterior o zones generals de l'edifici.
- d) Locals amb equips d'instal·lació de protecció contra incendis.
- e) Banys generals de planta en edificis d'ús públic.
- f) Llocs on s'ubiquen quadres de distribució o accionament de la instal·lació d'enllumenat.
- g) Senyals de seguretat amb les característiques indicades al punt 2.4
- h) Itineraris accessibles.

Característiques de les lluminàries: | Compleix

Se'n garantirà la disposició en:

a. Portes existents en els recorreguts d'evacuació

b. En qualsevol canvi de nivell

c. En els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos

Característiques de la instal·lació: | Compleix

a. Serà fixa.

b. Estarà provista de font pròpia d'energia.

c. Entrarà en funcionament automàticament quan es produeixi una fallada d'alimentació de l'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència.

Condicions de servei, paràmetres generals: Il·luminància horitzontal (E lux): | Compleix

Es fixen valors mínims d'il·luminància horitzontal que es garantiran un temps mínim d'1 hora des del moment de la fallada d'alimentació.

S'obtindran considerant nul el factor de reflexió de parets i sostres i considerant que el factor de manteniment engloba la reducció del rendiment lluminós (neteja de les lluminàries) i l'envelliment de les làmpades.

Vies d'evacuació: | Compleix

Els valors mínims d'il·luminància horitzontal que s'estableixen s'assoliran -als 5 s- el 50% del nivell i el 100%, als 60s

Al llarg de la línia central la relació entre la E màxima i la E mínima serà $\leq 40:1$

Nivells d'il·luminància horitzontal (E, lux) a nivell de terra i segons sigui l'amplada de la via d'evacuació:

Amplada $\leq 2m$ | Compleix

$E \geq 1$ lux al llarg de l'eix central $E \geq 0,5$ lux en la banda central amplada $> 2m$

Seràn tractades com a varies bandes d'amplada $\leq 2m$

Equips de seguretat, instal·lacions manuals de protecció contra incendis i quadres de distribució de seguretat:

(E, lux) | Compleix

a. Nivells d'il·luminància horitzontal (E, lux) en els punts on s'ubiquin serà $\geq 5lux$

Índex de rendiment cromàtic (Ra) de les làmpades

b. Per tal d'identificar els colors de seguretat de les senyals, el Ra de les làmpades serà ≥ 40

Il·luminació de les senyals de seguretat | Compleix

Les senyals: d'evacuació; indicatives de sortida, indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis, indicatives dels primers auxilis, garantiran els següents paràmetres:

Luminància (L, cd/m²)

- a. Color de seguretat de la senyal → la luminància de qualsevol àrea de color de seguretat serà $\geq 2 \text{cd/m}^2$ en totes les direccions importants.
- b. Relació de luminàncies dins de les superfícies de color blanc o dins de les de color de seguretat La relació de la luminància màxima $L_{\text{màx.}}$ a la mínima $L_{\text{mín.}}$ serà $\leq 10:1$. (s'evitaran variacions importants entre punts adjacents)
- c. Relació de luminàncies entre les superfícies de color blanc i les de color de seguretat La relació entre la luminància L_{blanca} i la luminància L_{color} serà $5:1 \leq \text{relació} \leq 15:1$ Il·luminància horitzontal (E , lux)

Els valors mínims d'il·luminància horitzontal que s'estableixen per a les senyals de seguretat s'assoliran -als 5 s- el 50% del nivell i el 100%, als 60 s.

Condicions per limitar el risc causat per situacions amb alta ocupació | No s'escau

Condicions per limitar el risc d'ofegament | No s'escau

Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment | No s'escau

Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp. | Compleix

MD 3.5 Salubritat CTE-HS.

S'adjunta fitxa adjunta.

MD 3.6 Protecció contra el soroll CTE-HR.

S'adjunta fitxa adjunta.

MD 3.7 Estalvi d'energia CTE-HE.

S'adjunta fitxa adjunta.

MD 3.9 Seguretat en cas d'incendi: Requisits i prestacions de l'edifici.

Objecte: L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi" consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, l'edifici compleix les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents.

Normativa aplicada: La normativa aplicada es la DB-SE.

Aproximació als edificis

Entorn dels edificis

Accessibilitat per façana

Condicions per a l'evacuació dels ocupants

Instal·lacions de protecció contra incendi (PCI)

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.0 Treballs previs, replanteig general i adequació al terreny.

MC.1 Sustentació de l'edifici.

MC.2 Sistema estructural.

MC.3 Sistemes d'envolupant i acabats exteriors.

MC.4 Sistemes de compartimentació.

MC.5 Sistema d'acabats.

MC.6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis.

MC.01 TREBALLS PREVIS

No hi ha elements a enderrocar ni arbrat a per retirar.

Serveis afectats

En obra es realitzarà una revisió i actualització dels plànols aportats per les diferents companyies per confirmar les diferents afectacions de cadascuna d'elles. S'adjunta la documentació de companyia en el SA Projectes de serveis afectats.

Replanteig general

Es realitza el replanteig a partir d'un punt existent (origen en coordenades UTM) i a partir d'aquest es tracen uns eixos de coordenades X,Y per referenciar els altres punts principals de la geometria de l'edifici.

No hi han serveis afectats per la construcció de l'edifici ,tampoc traçats projectats d'instal·lacions.

MC. 02 AFECTACIONS A TERCERS

Les afectacions sobre els veïns serà mínima. Es tracta d'un sector en procés d'urbanització i construcció, pel que hi han molt pocs veïns i la circulació de vehicles és molt reduïda.

MC.03 MOVIMENTS DE TERRES /SISTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADQUACIÓ DEL SÒL

MC 03.1 Característiques del terreny

El solar és pràcticament pla. Quasi no hi ha moviments de terres a excepció del rebaix per a realitzar la fonamentació, el emmacat de graves i soleres.

S'hauran de fer moviments de terres amb una retroexcavadora per fer:

l'esbrossada del terreny

l'excavació del terreny fins a cota de solera

l'excavació de rases, sabates i pous representats al plànol de fonaments corresponent.

El resultant d'excedent de terres d'excavació o no són idònies per a l'ús previst, es consideraran residus d'excavació. La seva avaluació i característiques i la seva gestió es faran constar en el corresponent Annex AN GR de Gestió de Residus.

MC.04. SISTEMA ESTRUCTURAL

Aquest apartat es complementarà amb la documentació "AN.01 Memòria Estructures"

ÍNDICE

- 1. DATOS DE OBRA..... 2
 - 1.1. Normas consideradas..... 2
 - 1.2. Estados límite..... 2
 - 1.2.1. Situaciones de proyecto..... 2
- 2. ESTRUCTURA..... 3
 - 2.1. Geometría..... 3
 - 2.1.1. Barras..... 3
 - 2.2. Resultados..... 8
 - 2.2.1. Nudos..... 8
 - 2.2.2. Barras..... 9
- 3. CIMENTACIÓN..... 13
 - 3.1. Elementos de cimentación aislados..... 13
 - 3.1.1. Descripción..... 13
 - 3.2. Vigas..... 13
 - 3.2.1. Descripción..... 13



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Cimentación: Código Estructural
Aceros laminados y armados: Código Estructural
Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE
E.L.U. de rotura. Acero laminado	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

- G_k Acción permanente
- P_k Acción de pretensado
- Q_k Acción variable
- γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
- γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
- γ_{Q,1} Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
- γ_{Q,i} Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
- Ψ_{p,1} Coeficiente de combinación de la acción variable principal
- Ψ_{a,i} Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ _p)	Acompañamiento (ψ _s)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ _p)	Acompañamiento (ψ _s)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ _p)	Acompañamiento (ψ _s)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos



Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Barras

2.1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm ²)	ν	G (kp/cm ²)	f_y (kp/cm ²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m ³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Notación: E: Módulo de elasticidad ν : Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f_y : Límite elástico α_t : Coeficiente de dilatación γ : Peso específico							

2.1.1.2. Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N288/N287	N288/N287	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N287/N289	N287/N289	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N292/N291	N292/N291	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N295/N294	N295/N294	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N294/N296	N294/N296	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N299/N298	N299/N298	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N298/N300	N298/N300	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N303/N302	N303/N302	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N302/N304	N302/N304	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N307/N306	N307/N306	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N306/N308	N306/N308	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N311/N310	N311/N310	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N310/N312	N310/N312	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N315/N314	N315/N314	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N314/N316	N314/N316	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N319/N318	N319/N318	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N322/N321	N322/N321	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N325/N324	N325/N324	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N327/N288	N327/N288	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-



Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N329/N328	N329/N328	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N328/N292	N328/N292	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N330/N295	N330/N295	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N332/N299	N332/N299	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N333/N303	N333/N303	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N334/N307	N334/N307	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N336/N311	N336/N311	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N337/N315	N337/N315	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N339/N338	N339/N338	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N338/N319	N338/N319	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N341/N340	N341/N340	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N340/N322	N340/N322	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N342/N325	N342/N325	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N351/N342	N351/N342	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N278/N313	N278/N301	IPE 270 (IPE)	0.087	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N313/N297	N278/N301	IPE 270 (IPE)	-	2.165	-	1.00	1.00	-	-
		N297/N309	N278/N301	IPE 270 (IPE)	-	2.165	-	1.00	1.00	-	-
		N309/N280	N278/N301	IPE 270 (IPE)	-	0.265	0.087	1.00	1.00	-	-
		N280/N305	N278/N301	IPE 270 (IPE)	0.087	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N305/N301	N278/N301	IPE 270 (IPE)	-	0.393	0.060	1.00	1.00	-	-
		N278/N317	N278/N326	IPE 270 (IPE)	0.086	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N317/N290	N278/N326	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N290/N293	N278/N326	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N293/N320	N278/N326	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N320/N275	N278/N326	IPE 270 (IPE)	-	0.265	0.086	1.00	1.00	-	-
		N275/N323	N278/N326	IPE 270 (IPE)	0.086	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N323/N326	N278/N326	IPE 270 (IPE)	-	1.794	0.060	1.00	1.00	-	-
		N353/N280	N353/N280	HE 180 A (HEA)	-	4.020	0.136	1.00	1.00	-	-
		N354/N278	N354/N278	HE 180 A (HEA)	-	3.435	0.130	1.00	1.00	-	-
		N355/N275	N355/N275	HE 180 A (HEA)	-	3.908	0.136	1.00	1.00	-	-
		N276/N312	N276/N300	IPE 270 (IPE)	0.087	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N312/N296	N276/N300	IPE 270 (IPE)	-	2.165	-	1.00	1.00	-	-
		N296/N308	N276/N300	IPE 270 (IPE)	-	2.165	-	1.00	1.00	-	-
		N308/N279	N276/N300	IPE 270 (IPE)	-	0.265	0.087	1.00	1.00	-	-
		N279/N304	N276/N300	IPE 270 (IPE)	0.087	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N304/N300	N276/N300	IPE 270 (IPE)	-	0.453	-	1.00	1.00	-	-
		N276/N316	N276/N324	IPE 270 (IPE)	0.086	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N316/N289	N276/N324	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N289/N291	N276/N324	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N291/N318	N276/N324	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N318/N277	N276/N324	IPE 270 (IPE)	-	0.265	0.086	1.00	1.00	-	-
		N277/N321	N276/N324	IPE 270 (IPE)	0.086	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N321/N324	N276/N324	IPE 270 (IPE)	-	1.854	-	1.00	1.00	-	-
		N356/N279	N356/N279	HE 180 A (HEA)	-	4.020	0.136	1.00	1.00	-	-
		N357/N276	N357/N276	HE 180 A (HEA)	-	3.435	0.130	1.00	1.00	-	-
		N358/N277	N358/N277	HE 180 A (HEA)	-	3.908	0.136	1.00	1.00	-	-
		N359/N310	N359/N298	IPE 270 (IPE)	0.087	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N310/N294	N359/N298	IPE 270 (IPE)	-	2.165	-	1.00	1.00	-	-
		N294/N306	N359/N298	IPE 270 (IPE)	-	2.165	-	1.00	1.00	-	-
		N306/N361	N359/N298	IPE 270 (IPE)	-	0.265	0.087	1.00	1.00	-	-
		N361/N302	N359/N298	IPE 270 (IPE)	0.087	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N302/N298	N359/N298	IPE 270 (IPE)	-	0.453	-	1.00	1.00	-	-
		N359/N314	N359/N325	IPE 270 (IPE)	0.086	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N314/N287	N359/N325	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-



Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N287/N292	N359/N325	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N292/N319	N359/N325	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N319/N368	N359/N325	IPE 270 (IPE)	-	0.265	0.086	1.00	1.00	-	-
		N368/N322	N359/N325	IPE 270 (IPE)	0.086	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N322/N325	N359/N325	IPE 270 (IPE)	-	1.854	-	1.00	1.00	-	-
		N360/N361	N360/N361	HE 180 A (HEA)	-	4.020	0.136	1.00	1.00	-	-
		N362/N359	N362/N359	HE 180 A (HEA)	-	3.435	0.130	1.00	1.00	-	-
		N284/N336	N284/N332	IPE 270 (IPE)	0.087	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N336/N330	N284/N332	IPE 270 (IPE)	-	2.165	-	1.00	1.00	-	-
		N330/N334	N284/N332	IPE 270 (IPE)	-	2.165	-	1.00	1.00	-	-
		N334/N286	N284/N332	IPE 270 (IPE)	-	0.265	0.087	1.00	1.00	-	-
		N286/N333	N284/N332	IPE 270 (IPE)	0.087	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N333/N332	N284/N332	IPE 270 (IPE)	-	0.453	-	1.00	1.00	-	-
		N363/N364	N363/N364	HE 180 A (HEA)	-	4.020	0.136	1.00	1.00	-	-
		N365/N366	N365/N366	HE 180 A (HEA)	-	3.902	0.142	1.00	1.00	-	-
		N367/N368	N367/N368	HE 180 A (HEA)	-	3.908	0.136	1.00	1.00	-	-
		N369/N311	N369/N299	IPE 270 (IPE)	0.087	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N311/N295	N369/N299	IPE 270 (IPE)	-	2.165	-	1.00	1.00	-	-
		N295/N307	N369/N299	IPE 270 (IPE)	-	2.165	-	1.00	1.00	-	-
		N307/N364	N369/N299	IPE 270 (IPE)	-	0.265	0.087	1.00	1.00	-	-
		N364/N303	N369/N299	IPE 270 (IPE)	0.087	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N303/N299	N369/N299	IPE 270 (IPE)	-	0.453	-	1.00	1.00	-	-
		N370/N369	N370/N369	HE 180 A (HEA)	-	3.435	0.130	1.00	1.00	-	-
		N284/N337	N284/N351	IPE 270 (IPE)	0.086	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N337/N327	N284/N351	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N327/N329	N284/N351	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N329/N339	N284/N351	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N339/N281	N284/N351	IPE 270 (IPE)	-	0.265	0.086	1.00	1.00	-	-
		N281/N341	N284/N351	IPE 270 (IPE)	0.086	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N341/N351	N284/N351	IPE 270 (IPE)	-	1.854	-	1.00	1.00	-	-
		N371/N286	N371/N286	HE 180 A (HEA)	-	4.020	0.136	1.00	1.00	-	-
		N372/N284	N372/N284	HE 180 A (HEA)	-	3.435	0.130	1.00	1.00	-	-
		N373/N281	N373/N281	HE 180 A (HEA)	-	3.908	0.136	1.00	1.00	-	-
		N282/N347	N282/N345	IPE 270 (IPE)	0.087	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N347/N331	N282/N345	IPE 270 (IPE)	-	2.165	-	1.00	1.00	-	-
		N331/N335	N282/N345	IPE 270 (IPE)	-	2.165	-	1.00	1.00	-	-
		N335/N285	N282/N345	IPE 270 (IPE)	-	0.265	0.087	1.00	1.00	-	-
		N285/N346	N282/N345	IPE 270 (IPE)	0.087	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N346/N345	N282/N345	IPE 270 (IPE)	-	0.393	0.060	1.00	1.00	-	-
		N282/N348	N282/N352	IPE 270 (IPE)	0.086	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N348/N343	N282/N352	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N343/N344	N282/N352	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N344/N349	N282/N352	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N349/N283	N282/N352	IPE 270 (IPE)	-	0.265	0.086	1.00	1.00	-	-
		N283/N350	N282/N352	IPE 270 (IPE)	0.086	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N350/N352	N282/N352	IPE 270 (IPE)	-	1.794	0.060	1.00	1.00	-	-
		N374/N285	N374/N285	HE 180 A (HEA)	-	4.020	0.136	1.00	1.00	-	-
		N375/N282	N375/N282	HE 180 A (HEA)	-	3.435	0.130	1.00	1.00	-	-
		N376/N283	N376/N283	HE 180 A (HEA)	-	3.908	0.136	1.00	1.00	-	-
		N317/N318	N317/N318	L 50 x 50 x 4 (L)	0.083	8.628	-	0.00	0.00	-	-
		N316/N320	N316/N320	L 50 x 50 x 4 (L)	-	8.628	0.083	0.00	0.00	-	-
		N337/N349	N337/N349	L 50 x 50 x 4 (L)	-	8.628	0.083	0.00	0.00	-	-
		N348/N339	N348/N339	L 50 x 50 x 4 (L)	0.083	8.628	-	0.00	0.00	-	-
		N347/N334	N347/N334	L 50 x 50 x 4 (L)	0.103	7.296	-	0.00	0.00	-	-
		N336/N335	N336/N335	L 50 x 50 x 4 (L)	-	7.296	0.103	0.00	0.00	-	-
		N312/N309	N312/N309	L 50 x 50 x 4 (L)	-	7.296	0.103	0.00	0.00	-	-
		N313/N308	N313/N308	L 50 x 50 x 4 (L)	0.103	7.296	-	0.00	0.00	-	-
		N387/N352	N387/N351	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N352/N351	N387/N351	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N386/N350	N386/N341	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N350/N341	N386/N341	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N385/N349	N385/N339	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N349/N339	N385/N339	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N384/N344	N384/N329	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-



Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N344/N329	N384/N329	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N383/N343	N383/N327	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N343/N327	N383/N327	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N382/N348	N382/N337	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N348/N337	N382/N337	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N381/N347	N381/N336	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N347/N336	N381/N336	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N380/N331	N380/N330	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N331/N330	N380/N330	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N379/N335	N379/N334	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N335/N334	N379/N334	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N378/N346	N378/N333	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N346/N333	N378/N333	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N377/N345	N377/N332	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N345/N332	N377/N332	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N324/N326	N324/N398	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N326/N398	N324/N398	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N321/N323	N321/N397	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N323/N397	N321/N397	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N318/N320	N318/N396	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N320/N396	N318/N396	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N291/N293	N291/N395	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N293/N395	N291/N395	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N289/N290	N289/N394	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N290/N394	N289/N394	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N316/N317	N316/N393	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N317/N393	N316/N393	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N312/N313	N312/N392	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N313/N392	N312/N392	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N296/N297	N296/N391	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-



Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N297/N391	N296/N391	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N308/N309	N308/N390	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N309/N390	N308/N390	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N304/N305	N304/N389	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N305/N389	N304/N389	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N300/N301	N300/N388	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
		N301/N388	N300/N388	#200x120x5 (Rectangular conformado)	-	1.200	-	1.00	1.00	-	-
		N369/N315	N369/N366	IPE 270 (IPE)	0.086	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N315/N288	N369/N366	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N288/N328	N369/N366	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N328/N338	N369/N366	IPE 270 (IPE)	-	2.105	-	1.00	1.00	-	-
		N338/N366	N369/N366	IPE 270 (IPE)	-	0.265	0.086	1.00	1.00	-	-
		N366/N340	N366/N342	IPE 270 (IPE)	0.086	0.265	-	1.00	1.00	-	-
		N340/N342	N366/N342	IPE 270 (IPE)	-	1.854	-	1.00	1.00	-	-
Notación: Ni: Nudo inicial Nf: Nudo final β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY' β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ' Lb _{Sup.} : Separación entre arriostramientos del ala superior Lb _{Inf.} : Separación entre arriostramientos del ala inferior											

2.1.1.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N288/N287, N287/N289, N292/N291, N295/N294, N294/N296, N299/N298, N298/N300, N303/N302, N302/N304, N307/N306, N306/N308, N311/N310, N310/N312, N315/N314, N314/N316, N319/N318, N322/N321, N325/N324, N327/N288, N329/N328, N328/N292, N330/N295, N332/N299, N333/N303, N334/N307, N336/N311, N337/N315, N339/N338, N338/N319, N341/N340, N340/N322, N342/N325, N351/N342, N387/N351, N386/N341, N385/N339, N384/N329, N383/N327, N382/N337, N381/N336, N380/N330, N379/N334, N378/N333, N377/N332, N324/N398, N321/N397, N318/N396, N291/N395, N289/N394, N316/N393, N312/N392, N296/N391, N308/N390, N304/N389 y N300/N388
2	N278/N301, N278/N326, N276/N300, N276/N324, N359/N298, N359/N325, N284/N332, N369/N299, N284/N351, N282/N345, N282/N352, N369/N366 y N366/N342
3	N353/N280, N354/N278, N355/N275, N356/N279, N357/N276, N358/N277, N360/N361, N362/N359, N363/N364, N365/N366, N367/N368, N370/N369, N371/N286, N372/N284, N373/N281, N374/N285, N375/N282 y N376/N283
4	N317/N318, N316/N320, N337/N349, N348/N339, N347/N334, N336/N335, N312/N309 y N313/N308

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	#200x120x5, (Rectangular conformado)	30.08	9.58	16.25	1630.00	742.00	1658.43
		2	IPE 270, (IPE)	45.90	20.66	14.83	5790.00	420.00	15.90
		3	HE 180 A, (HEA)	45.30	25.65	8.21	2510.00	924.60	14.89
		4	L 50 x 50 x 4, (L)	3.89	1.84	1.84	8.97	8.97	0.20
Notación: Ref.: Referencia A: Área de la sección transversal Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y' Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z' Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y' Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z' It: Inercia a torsión Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.									

2.1.1.4. Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	Rectangular conformado	#200x120x5	356.400			1.072			8414.91		
			IPE 270	90.371	356.400		0.415	1.072		3256.21	8414.91	
			IPE		90.371			0.415			3256.21	
			HE 180 A	70.593			0.320			2510.33		
			HEA		70.593			0.320			2510.33	
			L 50 x 50 x 4	64.440			0.025			196.78		
		L		64.440				0.025			196.78	
						581.804			1.832			14378.22

2.1.1.5. Medición de superficies



Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
Rectangular conformado	#200x120x5	0.617	356.400	219.951
IPE	IPE 270	1.067	90.371	96.408
HEA	HE 180 A	1.050	70.593	74.123
L	L 50 x 50 x 4	0.200	64.440	12.888
Total				403.369

2.2. Resultados

2.2.1. Nudos

2.2.1.1. Reacciones

Referencias:
Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.2.1.1.1. Envoltentes

Envoltentes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N353	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-1.482	-1.771	0.052	-1.835	-2.042	-0.001
		Valor máximo de la envoltente	1.070	1.407	3.892	2.110	1.701	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-0.926	-1.101	0.414	-1.159	-1.277	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.669	0.893	2.885	1.314	1.063	0.000
N354	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-2.980	-1.132	0.720	-2.119	-3.273	0.000
		Valor máximo de la envoltente	2.118	1.306	6.911	1.981	2.652	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-1.862	-0.693	0.720	-1.352	-2.046	0.000
		Valor máximo de la envoltente	1.324	0.847	4.899	1.226	1.658	0.000
N355	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-1.967	-1.569	0.146	-1.982	-2.487	-0.001
		Valor máximo de la envoltente	1.404	1.690	6.845	2.114	2.032	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-1.230	-1.033	0.696	-1.207	-1.554	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.878	1.034	5.068	1.395	1.270	0.000
N356	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-0.245	-3.014	-0.258	-2.595	-1.020	-0.001
		Valor máximo de la envoltente	0.245	2.324	6.987	3.055	1.020	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-0.153	-1.871	0.427	-1.661	-0.638	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.153	1.487	5.246	1.895	0.637	0.000
N357	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-0.397	-1.344	0.846	-2.671	-1.419	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.396	1.732	12.798	2.293	1.417	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-0.248	-0.810	0.846	-1.742	-0.887	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.248	1.153	9.132	1.404	0.885	0.000
N358	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-0.278	-2.585	-0.259	-2.870	-1.126	-0.001
		Valor máximo de la envoltente	0.278	2.892	12.656	3.006	1.126	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-0.174	-1.716	0.816	-1.742	-0.704	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.174	1.771	9.472	2.015	0.704	0.000
N360	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-0.245	-3.190	-0.284	-2.954	-1.020	-0.001
		Valor máximo de la envoltente	0.245	2.487	7.018	3.443	1.019	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-0.153	-1.982	0.414	-1.880	-0.637	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.153	1.586	5.274	2.138	0.637	0.000
N362	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-0.396	-1.654	0.856	-3.189	-1.417	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.396	2.020	12.838	2.852	1.416	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-0.248	-1.006	0.856	-2.060	-0.886	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.247	1.330	9.166	1.756	0.885	0.000
N363	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-0.245	-3.190	-0.284	-2.955	-1.019	-0.001
		Valor máximo de la envoltente	0.245	2.487	7.018	3.442	1.019	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-0.153	-1.982	0.414	-1.881	-0.637	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.153	1.587	5.274	2.138	0.637	0.000
N365	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-0.278	-2.765	-0.269	-3.240	-1.126	-0.001
		Valor máximo de la envoltente	0.278	3.058	12.692	3.405	1.126	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-0.174	-1.830	0.815	-1.971	-0.704	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.174	1.874	9.501	2.269	0.704	0.000
N367	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-0.278	-2.764	-0.269	-3.240	-1.126	-0.001
		Valor máximo de la envoltente	0.278	3.058	12.692	3.404	1.126	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-0.174	-1.829	0.815	-1.972	-0.704	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.174	1.874	9.500	2.268	0.703	0.000
N370	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-0.396	-1.654	0.856	-3.190	-1.416	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.396	2.021	12.837	2.851	1.417	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-0.247	-1.006	0.856	-2.061	-0.885	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.248	1.330	9.165	1.756	0.886	0.000
N371	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-0.245	-3.014	-0.282	-2.595	-1.019	-0.001
		Valor máximo de la envoltente	0.245	2.324	7.002	3.055	1.020	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-0.153	-1.871	0.412	-1.661	-0.637	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.153	1.487	5.262	1.895	0.637	0.000
N372	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-0.396	-1.344	0.846	-2.671	-1.417	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.397	1.732	12.829	2.293	1.419	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-0.247	-0.810	0.846	-1.742	-0.885	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.248	1.153	9.164	1.404	0.887	0.000
N373	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	-0.278	-2.585	-0.274	-2.870	-1.126	-0.001
		Valor máximo de la envoltente	0.279	2.892	12.665	3.006	1.127	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	-0.174	-1.716	0.807	-1.742	-0.704	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.174	1.771	9.482	2.015	0.704	0.000



Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N374	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.070	-1.771	0.076	-1.835	-1.701	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	1.482	1.407	3.878	2.110	2.042	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.669	-1.101	0.429	-1.159	-1.063	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.926	0.893	2.869	1.314	1.276	0.000
N375	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.118	-1.132	0.720	-2.119	-2.652	0.000
		Valor máximo de la envolvente	2.979	1.306	6.880	1.981	3.273	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.324	-0.693	0.720	-1.352	-1.658	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.862	0.847	4.867	1.226	2.046	0.000
N376	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.404	-1.569	0.161	-1.982	-2.033	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	1.967	1.690	6.836	2.114	2.487	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.878	-1.033	0.706	-1.207	-1.271	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.230	1.034	5.058	1.395	1.555	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.2.2. Barras

2.2.2.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	$\lambda_{w\eta}$	N _i	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _y V _y	
N288/N287	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 56.4$	x: 3 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 61.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 61.1$
N287/N289	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 56.4$	x: 3 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 61.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 61.1$
N292/N291	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 56.4$	x: 3 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 61.0$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 61.0$
N295/N294	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 57.7$	x: 3 m $\eta = 9.4$	x: 0 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 65.9$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 65.9$
N294/N296	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 57.7$	x: 3 m $\eta = 9.4$	x: 0 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 65.9$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 65.9$
N299/N298	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.4$	x: 3 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 9.7$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 9.7$
N298/N300	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.4$	x: 3 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 9.7$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 9.7$
N303/N302	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 17.4$	x: 3 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 20.0$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 20.0$
N302/N304	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 17.4$	x: 3 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 20.0$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 20.0$
N307/N306	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 39.1$	x: 3 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 44.8$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 44.8$
N306/N308	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 39.1$	x: 3 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 44.9$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 44.9$
N311/N310	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 39.1$	x: 3 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 45.0$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 45.0$
N310/N312	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 39.1$	x: 3 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 45.0$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 45.0$
N315/N314	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 38.5$	x: 3 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 41.8$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 41.8$
N314/N316	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 38.5$	x: 3 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 41.8$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 41.8$
N319/N318	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 38.5$	x: 3 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 41.7$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 41.7$
N322/N321	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 35.3$	x: 3 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 37.0$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 37.0$
N325/N324	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 26.3$	x: 3 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 28.6$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 28.6$
N327/N288	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 56.4$	x: 3 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 61.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 61.1$
N329/N328	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 56.4$	x: 3 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 61.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 61.1$
N328/N292	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 56.4$	x: 3 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 61.0$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 61.0$
N330/N295	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 57.7$	x: 3 m $\eta = 9.4$	x: 0 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 65.9$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 65.9$
N332/N299	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.4$	x: 3 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 9.7$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 9.7$
N333/N303	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 17.4$	x: 3 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 18.9$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 18.9$
N334/N307	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 39.1$	x: 3 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 42.8$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 42.8$
N336/N311	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 39.1$	x: 3 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 45.0$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 45.0$
N337/N315	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 38.5$	x: 3 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 41.9$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 41.9$
N339/N338	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 38.5$	x: 3 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 41.9$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 41.9$



Listados

DIMENSIONADO + FON RECORTADO 16jul25

Fecha: 22/07/25

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	$\lambda_{w\eta}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_zV_y	NM_tM_z	$NM_tM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N338/N319	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 38.5$	x: 3 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 41.8$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 41.8$
N341/N340	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 35.3$	x: 3 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 38.4$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 38.4$
N340/N322	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 35.3$	x: 3 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 38.3$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 38.3$
N342/N325	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 26.3$	x: 3 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 28.6$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 28.6$
N351/N342	x: 0.375 m $\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 26.3$	x: 3 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 28.6$	x: 0.375 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 28.6$
N278/N313	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 0.352 m $\eta = 0.3$	x: 0.087 m $\eta = 0.9$	x: 0.087 m $\eta = 23.1$	x: 0.087 m $\eta = 3.6$	x: 0.087 m $\eta = 9.1$	x: 0.352 m $\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.087 m $\eta = 23.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.087 m $\eta = 7.1$	x: 0.352 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 23.9$
N313/N297	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 2.165 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 16.8$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 17.6$
N297/N309	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 2.165 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 11.5$	x: 0.433 m $\eta = 1.5$	x: 2.165 m $\eta = 2.7$	x: 2.165 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 2.165 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 12.6$
N309/N280	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 0.264 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.265 m $\eta = 7.7$	x: 0.265 m $\eta = 2.0$	x: 0.265 m $\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.265 m $\eta = 9.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.265 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 9.7$
N280/N305	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.087 m $\eta = 0.1$	x: 0.087 m $\eta = 3.3$	x: 0.087 m $\eta = 1.8$	x: 0.087 m $\eta = 3.0$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.087 m $\eta = 4.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 4.5$
N305/N301	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 1.4$
N278/N317	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 0.351 m $\eta = 0.3$	x: 0.086 m $\eta = 1.0$	x: 0.086 m $\eta = 28.0$	x: 0.086 m $\eta = 3.8$	x: 0.086 m $\eta = 10.8$	x: 0.351 m $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.086 m $\eta = 28.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 28.9$
N317/N290	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 2.105 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 20.6$	x: 2.105 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 22.0$
N290/N293	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 2.105 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 2.105 m $\eta = 17.6$	x: 0.631 m $\eta = 2.1$	x: 2.105 m $\eta = 0.7$	x: 2.105 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 18.7$
N293/N320	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 2.105 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 2.105 m $\eta = 18.7$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 2.105 m $\eta = 6.5$	x: 2.105 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.105 m $\eta = 19.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 19.0$
N320/N275	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 0.264 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.265 m $\eta = 26.1$	x: 0.265 m $\eta = 2.7$	x: 0.265 m $\eta = 10.7$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.265 m $\eta = 27.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 27.1$
N275/N323	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.086 m $\eta = 0.1$	x: 0.086 m $\eta = 19.4$	x: 0.086 m $\eta = 2.6$	x: 0.086 m $\eta = 6.9$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.086 m $\eta = 20.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 20.1$
N323/N326	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 14.7$
N353/N280	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 4.019 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 22.8$	x: 0 m $\eta = 45.8$	x: 0 m $\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta = 2.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 53.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 53.2$
N354/N278	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 8.7$	x: 3.435 m $\eta = 25.4$	x: 0 m $\eta = 73.4$	$\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 5.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 81.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 5.0$	CUMPLE $\eta = 81.6$
N355/N275	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 3.907 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 22.7$	x: 0 m $\eta = 55.8$	x: 0 m $\eta = 7.1$	x: 0 m $\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 61.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 61.0$
N276/N312	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 0.352 m $\eta = 0.3$	x: 0.087 m $\eta = 1.5$	x: 0.087 m $\eta = 40.1$	x: 0.352 m $\eta = 1.2$	x: 0.087 m $\eta = 16.8$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.087 m $\eta = 41.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.087 m $\eta = 16.3$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 41.3$
N312/N296	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 2.165 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 30.1$	x: 2.165 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 8.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 30.9$
N296/N308	$\lambda_{w\eta} \leq \lambda_{w\eta,max}$ Cumple	x: 2.165 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 22.4$	x:										



Listados

DIMENSIONADO + FON RECORTADO 16jul25

Fecha: 22/07/25

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	$\lambda_{w\theta}$	N_x	N_y	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N362/N359	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 16.2$	x: 3.435 m $\eta = 40.2$	x: 0 m $\eta = 31.8$	$\eta = 8.4$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.435 m $\eta = 50.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.7$	$\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 50.5$
N284/N336	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 0.352 m $\eta = 0.3$	x: 0.087 m $\eta = 1.5$	x: 0.087 m $\eta = 40.1$	x: 0.352 m $\eta = 1.4$	x: 0.087 m $\eta = 16.8$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.087 m $\eta = 41.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.087 m $\eta = 16.2$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 41.3$
N336/N330	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 2.165 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 30.4$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 8.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 8.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 31.3$
N330/N334	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 2.165 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 22.4$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 2.165 m $\eta = 4.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.165 m $\eta = 4.8$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 23.3$
N334/N286	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 0.264 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.265 m $\eta = 13.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0.265 m $\eta = 12.6$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.265 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.265 m $\eta = 12.6$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 13.7$
N286/N333	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.087 m $\eta = 0.2$	x: 0.087 m $\eta = 5.9$	x: 0.087 m $\eta = 0.7$	x: 0.087 m $\eta = 5.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.087 m $\eta = 6.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 6.3$
N333/N332	x: 0 m $\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 2.3$
N363/N364	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 4.019 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 10.4$	x: 0 m $\eta = 37.2$	x: 0 m $\eta = 22.9$	x: 0 m $\eta = 13.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 42.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta = 2.1$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 42.4$
N365/N366	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 3.901 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 18.2$	x: 0 m $\eta = 36.6$	x: 0 m $\eta = 25.3$	x: 0 m $\eta = 12.9$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 51.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 3.3$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 51.7$
N367/N368	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 3.907 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 18.2$	x: 0 m $\eta = 36.5$	x: 0 m $\eta = 25.3$	x: 0 m $\eta = 12.9$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 51.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 3.3$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 51.6$
N369/N311	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 0.352 m $\eta = 0.4$	x: 0.087 m $\eta = 1.6$	x: 0.087 m $\eta = 41.5$	x: 0.352 m $\eta = 1.2$	x: 0.087 m $\eta = 17.0$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.087 m $\eta = 42.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.087 m $\eta = 16.3$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 42.7$
N311/N295	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 2.165 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 30.6$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 8.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 8.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 31.4$
N295/N307	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 2.165 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 22.4$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 2.165 m $\eta = 4.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.165 m $\eta = 4.9$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 23.4$
N307/N364	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 0.264 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0.265 m $\eta = 13.3$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0.265 m $\eta = 12.6$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.265 m $\eta = 13.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.265 m $\eta = 12.6$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N364/N303	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.087 m $\eta = 0.2$	x: 0.087 m $\eta = 5.9$	x: 0.087 m $\eta = 0.7$	x: 0.087 m $\eta = 5.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.087 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 6.4$
N303/N299	x: 0 m $\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 2.2$
N370/N369	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 16.2$	x: 3.435 m $\eta = 40.2$	x: 0 m $\eta = 31.8$	$\eta = 8.4$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.435 m $\eta = 50.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.7$	$\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 50.5$
N284/N337	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 0.351 m $\eta = 0.2$	x: 0.086 m $\eta = 1.5$	x: 0.086 m $\eta = 50.9$	x: 0.351 m $\eta = 1.7$	x: 0.086 m $\eta = 20.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.086 m $\eta = 52.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.086 m $\eta = 20.0$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 52.0$
N337/N327	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 2.105 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 36.7$	x: 2.105 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 12.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 38.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 38.2$
N327/N329	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 2.105 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.631 m $\eta = 33.0$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 34.4$
N329/N339	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 2.105 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 2.105 m $\eta = 34.0$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 2.105 m $\eta = 12.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.105 m $\eta = 34.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.105 m $\eta = 12.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 34.7$
N339/N281	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 0.264 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.265 m $\eta = 48.1$	x: 0.265 m $\eta = 0.9$	x: 0.265 m $\eta = 20.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.265 m $\eta = 48.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.265 m $\eta = 20.2$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 48.6$
N281/N341	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.086 m $\eta = 0.2$	x: 0.086 m $\eta = 36.3$	x: 0.086 m $\eta = 1.0$	x: 0.086 m $\eta = 13.0$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.086 m $\eta = 36.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 36.9$
N341/N351	x: 0 m $\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 5.7$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 27.4$
N371/N286															



Fecha: 22/07/25

Página 12



Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	$\lambda_{w\theta}$	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	
N288/N328	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 2.105 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 2.105 m $\eta = 33.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 34.4$
N328/N338	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 2.105 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 2.105 m $\eta = 34.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 2.105 m $\eta = 12.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.105 m $\eta = 34.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.105 m $\eta = 12.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 34.9$
N338/N366	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	x: 0.264 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0.265 m $\eta = 48.4$	x: 0.265 m $\eta = 0.9$	x: 0.265 m $\eta = 20.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.265 m $\eta = 49.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.265 m $\eta = 20.2$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 49.0$
N366/N340	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.086 m $\eta = 0.2$	x: 0.086 m $\eta = 36.4$	x: 0.086 m $\eta = 1.0$	x: 0.086 m $\eta = 13.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.086 m $\eta = 37.0$	$\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 37.0$
N340/N342	x: 0 m $\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.7$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 27.4$

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado
	N _t	N _c	M _Y	M _Z	V _Z	V _Y	M _Y V _Z	M _Z V _Y	NM _Y M _Z	NM _Y M _Z V _Y V _Z	M _t	M _t V _Z	M _t V _Y	
N317/N318	η = 4.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE η = 4.9
N316/N320	η = 4.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE η = 4.7
N337/N349	η = 4.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE η = 4.7
N348/N339	η = 4.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE η = 4.9
N347/N334	η = 4.0	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE η = 4.0
N336/N335	η = 4.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE η = 4.5
N312/N309	η = 4.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE η = 4.5
N313/N308	η = 4.0	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE η = 4.0

Notación: $\lambda_{w\theta}$: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida N_t: Resistencia a tracción N_c: Resistencia a compresión M_y: Resistencia a flexión eje Y M_z: Resistencia a flexión eje Z V_z: Resistencia a corte Z V_y: Resistencia a corte Y M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados NM_yM_zV_yV_z: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M_t: Resistencia a torsión M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede
Comprobaciones que no proceden (N.P.): ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor. ⁽²⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. ⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. ⁽⁵⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector. ⁽⁶⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. ⁽⁷⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁸⁾ No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁹⁾ No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

3. CIMENTACIÓN

3.1. Elementos de cimentación aislados

3.1.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
N376, N355, N353 y N374	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 90 cm Ancho inicial Y: 90 cm Ancho final X: 90 cm Ancho final Y: 90 cm Ancho zapata X: 180 cm Ancho zapata Y: 180 cm Canto: 50 cm	X: 10Ø12c/17 Y: 10Ø12c/17
N373, N365, N367, N358, N356, N360, N363 y N371	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 100 cm Ancho inicial Y: 100 cm Ancho final X: 100 cm Ancho final Y: 100 cm Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Canto: 50 cm	Sup X: 11Ø12c/18 Sup Y: 11Ø12c/18 Inf X: 11Ø12c/18 Inf Y: 11Ø12c/18
N375 y N354	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 100 cm Ancho inicial Y: 100 cm Ancho final X: 100 cm Ancho final Y: 100 cm Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Canto: 50 cm	X: 11Ø12c/18 Y: 11Ø12c/18
N372, N370, N362 y N357	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 75 cm Ancho inicial Y: 75 cm Ancho final X: 75 cm Ancho final Y: 75 cm Ancho zapata X: 150 cm Ancho zapata Y: 150 cm Canto: 50 cm	Sup X: 5Ø16c/30 Sup Y: 5Ø16c/30 Inf X: 5Ø16c/30 Inf Y: 5Ø16c/30

3.2. Vigas



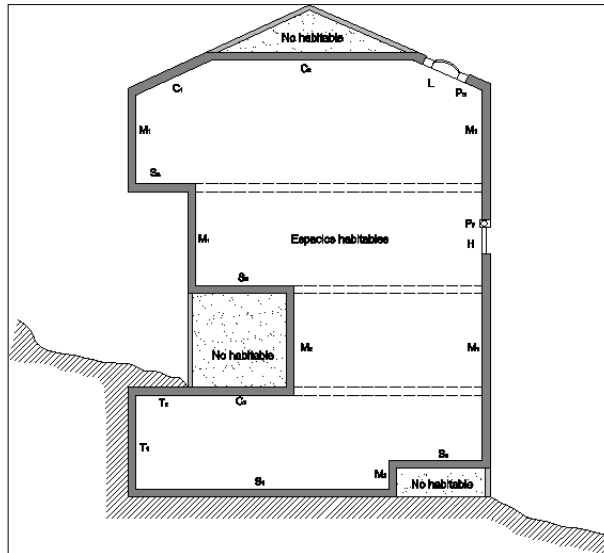
3.2.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
VC.S-1 [N376-N375]	Ancho: 40.0 cm Canto: 50.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
VC.S-1 [N375-N374]	Ancho: 40.0 cm Canto: 50.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
VC.S-1 [N373-N372], VC.S-1 [N365-N370], VC.S-1 [N367-N362], VC.S-1 [N358-N357] y VC.S-1 [N355-N354]	Ancho: 40.0 cm Canto: 50.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
VC.S-1 [N372-N371], VC.S-1 [N370-N363], VC.S-1 [N362-N360], VC.S-1 [N357-N356] y VC.S-1 [N354-N353]	Ancho: 40.0 cm Canto: 50.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
VC.S-1 [N355-N358], VC.S-1 [N354-N357], VC.S-1 [N353-N356], VC.S-1 [N371-N374] y VC.S-1 [N373-N376]	Ancho: 40.0 cm Canto: 50.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
VC.S-1 [N372-N375]	Ancho: 40.0 cm Canto: 50.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30

MC.05 .1 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

Envolvent edificatòria: Se compone de todos los cerramientos del edificio.

Envolvent tèrmica: Se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.



Esquema de l'evolvent tèrmica d'un edifici (CTE, DB-HE)

Murs (M)	M.1 Murs façana
	M.2 Obertures
	M.3 Murs mitgera
	M.4 En contacte amb espais no habitables
	M.5 En contacte amb el terreny

Cobertes (C)	C.1 Cobertes
	C.2 Obertures
	C.3 En contacte amb espais no habitables
	C.4 En contacte amb el terreny

Terres (T)	T.1 En contacte amb l'exterior
	T.2 En contacte amb cambra sanitària
	T.3 En contacte amb espais no habitables
	T.4 En contacte amb el terreny

COBERTES:

L'edifici es proposa un sistema de coberta a 2 aigües amb pendent central lleugera i no transitable.

C1. Coberta deck:

Coberta Deck amb Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 60 mm d'alçària i 1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 37 i 38 cm⁴ i una massa superficial entre 10 i 11 kg/m², acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, aïllament amb Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m³, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 2,25 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, amb revestiment de làmina asfàltica, impermeabilització amb làmina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m² sobre làmina revestiment de la placa d'aïllament, adherida en calent prèvia imprimació específica, perfil grecat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques

C2. Pintat coberta:

Pintat de parament horitzontal d'acer galvanitzat, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat.

SERRALLERIA CORONAMENT COBERTES:**C3. Remat de planxa d'acer perimetral en coberta:**

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem de voladís, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanqueïtat

C4. Canal central de xapa:

Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 20 cm d'amplada i 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Bonera no sifònica de PVC rígida de 120 a 180 mm de costat, amb sortida vertical de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, col·locada amb Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m² formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FV de feltre de fibra de vidre de 60 g/m² i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m², adherides en calent, prèvia imprimació

C5. Baixant vist de fosa:

Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb junt automàtic estàndard i anella elastomèrica per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm², consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

FAÇANA I PARTICIONS INTERIORS:**F1. Parament obra vista:**

Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color estàndard, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm²) de designació (G) segons UNE-EN 998-2

F2. Cambra d'aire 2-3cm**F3. Aïllament:**

Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m³, de 80 mm de gruix amb 2,22 m²·K/W de resistència tèrmica i paper kraft-alumini, col·locat amb fixacions mecàniques.

F4. Revestiment tauler contraxapat:

Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller. Taulells encadellats als laterals amb juntes de 2,5mm, fixats rastrells de fusta cada 60cm. Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.

F5. SATE:

Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m²·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m² embeguda, acabat exteriorment amb Arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós, amb part proporcional de Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament.

F6. Full portat de maó calat:

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 per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

F7. Extradossat de cartró guix:

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments.

F8. Arrebossat:

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat.

F9. Enrajolat:

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària ≤ 3 m amb Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 76 a 115 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).

F10. Enguixat:

Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat raspat.

F11. Sòcol:

Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu.

TERRES:**T1. Excavació terreny i rebaix:**

Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.

L1 Barrera radó:

Barrera front al gas radó amb Làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a $2,17 \cdot 10^{-12}$ m²/s, col·locada sense adherir sobre superfície horitzontal, preparada per rebre el formigó de la llosa.

T4. Graves:

Subbase de 15 cm de gruix de Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material.

L2. Làmina separadora polietilè:

Làmina separadora de polietileno de 150 µm y 144 g/m², colocada no adherida.

T3. Aïllament Planxa XPS g=8mm:

Aïllament de Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m²·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica.

T5. Solera formigó armat:

Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m³ i relació aigua ciment ≤ 0.55 , de gruix 20 cm, abocat amb bomba.

Acabat Remolinat mecànic de paviments de formigó, afegint 4 kg/m² de pols de quars gris.

Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària ≥ 4 cm.

FUSTERIES / SERRALLERIES EXTERIORS:**FUSTERIES ALUMINI.**

Les fusteries de façana es realitzen en alumini anoditzat lacat segons DF amb trencament de pont tèrmic.

La transmissió mitja del vidre i del marc, ponderada segons la superfície ocupada per cadascun d'ells, serà igual o inferior a 3,3W/m²k, segons els paràmetres del Decret d'Ecoeficiència.

Les fusteries de finestres tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³h/m², seran de classe 2, 3 o 4 segons la norma UNE EN 12.207:2000. També garantiran, igual que els murs de façana, el grau d'impermeabilitat igual o superior a 3, segons el DB-HS del CTE.

Fusteria d'alumini col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.

Totes les fusteries d'alumini es muntaran amb vidre laminar seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, 6+6mm de gruix, amb butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. Inclos 3 franjes en vinil de color segons detall.

AL1 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses 194x250cm, buit obra 390x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau.

AL2 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses 230x250cm, buit obra 450x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau.

AL3 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses 230x250cm, buit obra 650x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau.

AL4 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses 190x250cm, buit obra 580x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau.

FUSTERIES ACER.

AC1 Porta de planxa d'acer d'una fulla batent amb bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 220x100 cm, amb pany i passadors, col·locada, maneta d'acer inox. i acabat pintat segons DF.

AC2 Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 3 nervis separats entre 340 i 345 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 13 cm⁴ i una massa superficial entre 5,6 kg/m², acabat llis de color especial, col·locat amb fixacions mecàniques

AC3 Porta de lames d'acer d'una fulla batent amb bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 220x100 cm, amb pany i passadors, col·locada, maneta d'acer inox. i acabat pintat segons DF Formada per lameles de xapa plegada per a ventilació fixades en marc d'acer .

PAVIMENTS EXTERIORS:

T5. Solera formigó armat:

Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m³ i relació aigua ciment = < 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba.

Acabat Remolinat mecànic de paviments de formigó, afegint 4 kg/m² de pols de quars gris.

Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària $\geq$ 4 cm.

T7 Cuneta de formigó.

Cuneta amb peça prefabricada de formigó de 30x12 cm amb canal enV a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10.

Connexió de cuneta a canal.

Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix.

MD 05.2 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

DIVISIONS I ELEMENTS INTERIORS PRIMARIS:

F7. Extradossat de cartró guix:

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments.

F12. Envà cartró guix:

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

F6. Full portat de maó calat:

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 per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

F8. Arrebossat:

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat.

F9. Enrajolat:

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària $\leq 3 \text{ m}$ amb Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 76 a 115 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).

F10. Enguixat:

Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat raspat.

F11. Sòcol:

Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu.

PAVIMENTS INTERIORS:

T5. Solera formigó armat:

Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m³ i relació aigua ciment = < 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba.

Acabat Remolinat mecànic de paviments de formigó, afegint 4 kg/m² de pols de quars gris.

Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm.

PARAMENTS HORIZONTALS, INTERIOR:

Sostres vistos

C1. Coberta deck:

Coberta Deck amb Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 60 mm d'alçària i 1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 37 i 38 cm⁴ i una massa superficial entre 10 i 11 kg/m², acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, aïllament amb Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m³, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,25 m²·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica, impermeabilització amb làmina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m² sobre làmina revestiment de la placa d'aïllament, adherida en calent prèvia imprimació específica, perfil grecat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques

C2. Pintat coberta:

Pintat de parament horitzontal d'acer galvanitzat, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat.

S1. Cel ras continu:

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12.5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.

Acabat pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

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 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat

Requisits dels sistemes de compartimentació i d'acabats interiors:

L'elecció dels materials i sistemes garantitzen les condicions de higiene, salut i protecció del medi ambient, així s'obtenen condicions acceptables de salubritat i estanquitat en l'ambient interior de l'edifici, i que aquest no deteriori el medi ambient, garantint una adequada gestió dels residus.

Les condicions aquí descrites s'ajusten als paràmetres establerts en el Document Bàsic HS (Salubritat), en concret:

HS 1- Protecció enfront a la humitat (veure fitxa justificativa)

HS 2- Recollida i evacuació dels residus (veure fitxa justificativa)

HS 3- Qualitat de l'aire interior (veure fitxa justificativa)

Condicionants:

A les aules cal aconseguir un aïllament acústic de 50 dBA respecte al seu voltant. Aquest requeriment també és aplicable tant a la biblioteca com als despatxos. (CTE DB HR 2.1.1).

Els revestiments de tots els espais ocupables han de complir amb les condicions de reacció al foc definides al DB SI 1 (sostres i parets: C-s2, d0, terres: Efl).

Les divisòries, acabats i elements interiors aniran tractats amb un material de duresa suficient per resistir les accions fortes de cops i rascades, per tal d'afavorir el menor manteniment.

Totes les portes, excepte les dels serveis de lavabos d'ús públic i les situades a les vies d'evacuació, han de tenir dispositiu d'accionament amb clau. Les portes de fusta tindran un aplacat de gruix mínim de 5 mm per a cada cara, acabat fàcilment netejable (laminat melamínic, esmalt) i cantell reforçat, amb gruix mínim de 40mm. Les portes de les aules d'informàtica, del magatzem i de l'arxiu de secretaria seran de seguretat i amb clau. Totes les portes, excepte les dels despatxos, lavabos, magatzems i instal·lacions, permetran la visió de l'interior dels espais. L'accionament de les portes s'ha de realitzar mitjançant manetes i totes disposaran de topalls. L'amplada mínima de totes les portes interiors serà de 80 cm i la màxima de 123 cm.

MD 05.3 LOCALS TÈCNICS I ALTRES RECINTES ESPECÍFICS:

Els locals tècnics i altres recintes que tenen més incidència constructiva en el projecte per la seva repetició, implantació o singularitat:

- Sales
- Passadissos
- Serveis higiènics.
- Locals i recintes d'instal·lacions

MC.06 FUSTERIA INTERIOR

FUSTERIES / SERRALLERIES INTERIOR:

S'haurà de complir amb tots els requisits que inclou el C.T.E. i altres normatives que regulen el treball d'aquest capítol, respecte a la documentació, identificació, idoneïtat dels diferents elements pel tipus d'ús i de lloc (classificació a el foc, sol·licituds mecàniques de les parts vidriades i dels conjunts, dimensionat mínim, etc.). La compatibilitat entre els materials, l'emmagatzematge en l'obra, la resolució de les diferents trobades i juntes, el procés d'execució, l'homologació dels operaris per a la realització dels treballs específics, (col·locadors homologats, etc.), les comprovacions finals i les toleràncies d'admissibilitat de les diferents partides. Així com els manuals de manteniment i conservació de les fusteries.

Tota la fusteria de fusta serà, excepte en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificacions:

- Les portes batents seran de bastiment de fusta xapada a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa

- Acabat: Conjunt envernissat i pintat, segons indicacions de la D.F.
- Les tapetes seran de 50mm.
- Gruix del full: 40mm.

- Les portes corredisses seran de bastiment de fusta xapada amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa

- Marca: KRONA
- Acabat: Conjunt envernissat i pintat, segons indicacions de la D.F.
- Les tapetes seran de 50mm.
- Gruix del full: 40mm.

- Les vidrieres seran amb marcs de pi xapada amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa

Material: fusta envernissada i envidrament 3+3 amb butiral transparent

Bastiment: fusta envernissada (xapat de cantells d'envans inclòs)

Agafadors: manetes

Automatismes pany: cop, clau, condemna interior desbloquejable exteriorment

Ferratges i accessoris: TESA o equivalent

Aïllament acústic de conjunt: 30dBA

S'inclouen també: topall, frontisses, ferramenta, junts de goma i resta de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida i acabada segons plànols de detall. Inclou també la part proporcional de mestrejat de totes les claus de l'edifici..

Queden inclosos en el cost de el capítol, si no es comenta el contrari en les partides específiques, els següents conceptes amb caràcter enunciatiu i no limitatiu:

- Bombines provisionals durant el transcurs de l'obra i substitució per definitius.
- En totes les partides de fusteria de fusta, queda inclòs en el preu de la partida la col·locació del que premarcs segons detalls de projecte i criteris de la DF.
- Marc.
- Tapajunts fins i tot en armaris encastats.
- Juntes de goma entre fulla i marc.
- Tots els elements seran per l'interior de fibra compacta UNILIN.
- En els forats de pas que no portin porta es comptarà el marc i tapajunts com a partida.
- Els marcs seran tipus tac i estaran acabats com les portes.
- Els tapajunts es tallaran al biaix.
- Airejadors en portes interiors mitjançant sistema a definir per la DF situat a la part superior de la fusteria i ocult per tapajunts.
- Totes les portes de zones comuns portaran pany i clau i estaran maestreadas i en el cas de quarts d'instal·lacions la clau serà segons companyia.
- Queden inclosos tots els vidres per les portes.
- Portes situades molt properes entre si indicades en plànols de projecte tindran tapajunts compartit amb dimensions tals que uneixin els seus marcs, formant un conjunt.

- Tota la fusteria un cop instal·lada i fins al seu lliurament a la propietat es protegiran convenientment marcs i portes per evitar cops i rascades.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per pintar i no estigui comptat a part s'inclou imprimació prèvia i 2 capes d'esmalt sintètic.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per envernissar i no estigui comptat a part s'inclou el vernís amb 2 capes de poliuretà aplicat amb pistola al taller.
- La direcció facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, per la qual cosa, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost.
- Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, inclosos els bastides si fossin necessaris.
- Inclosos mecanismes/manetes per accionament des del terra de les targes superiors(>1,40m) de fusteries.

Normativa d'obligat compliment:

- L'especifica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte.

FU1 i FU2. Conjunt de tancament de mides totals 100x250cm, format per:

- 1 porta cega d'una fulla batent de 90x210cm, i tarja fixe superior 90x40cm de 50mm de gruix enrasada al pla exterior, formada per bastiments i estructura interior de pi de Flandes de 1a qualitat xapats a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta, col·locada. Elements de penjar i tancar d'acer inoxidable amb tirador d'acer inoxidable, mecanisme de retenció ocult, pany de cop i clau mestrejada.

Conjunt envernissat segons indicacions de la D.F.

Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.

FU3. Conjunt de tancament de mides totals 170x250cm, format per:

- 1 porta cega corredissa empotrada en envà tipus Krona o equivalent, de 90x210cm, de 50mm de gruix, tarja fixe superior 170x40cm de 50mm de gruix enrasada al pla exterior,, formada per bastiments i estructura interior de pi de Flandes de 1ª qualitat xapats a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta, col·locada. Elements de guia i tancar d'acer inoxidable amb tirador d'acer inoxidable, i balda. Tarja superior de mides 1,70x0,40cm de taulell de fusta i tarja lateral en cara exterior de 90x210cm.

Conjunt envernissat segons indicacions de la D.F.

Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.

FU4 - Pany fixe de vidre laminar de 6+6mm, de 620x250cm i 100mm de gruix, col·locat a obra sobre bastiment de pi de Flandes de 1a qualitat xapat a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals, ribets i tapajunts de fusta.

Conjunt col·locat i envernissat.

Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.

FU4. Vidre laminar de seguretat, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral blanc, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.

FU5. Conjunt de tancament de mides totals 650x250cm, format per:

- 3 portes corredisses de mides 220x250cm, de 50mm de gruix, formada per bastiments i estructura interior de pi de Flandes de 1a qualitat xapats a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta. Elements de penjar i tancar d'acer inoxidable amb tiradors d'acer inoxidable encastats.

- Guia superior d'acer galvanitzat, tipus 'slid 90/130' de Klein o equivalent de 590cm de llarg, guiador interior nylon 3 unitats.

Maneta d'acer inox encastada a les dues cares de mides 200x10cm.
Pintat amb esmalt laca tipus "titanlac", una capa selladora i dues d'acabat, color segons d.f.

Conjunt col·locat i envernissat.

Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.

FU6 | 1 unitat

(Mampara interior banys).

Subministre i muntatge de mampara interior. Banys P1 Conjunt de HPL de dimensions totals 290x210cm, format per:

- 1 porta batent d'una fulla de 70x210cm, amb 2 mampares laterals de mides 15-30x210cm. Mampara intermitja de separació de mides 160x210cm de plaques de resines sintètiques.

- 1 porta batents d'una fulla de 90x210cm, amb 1 mampara laterals de mides 160x210cm.

- Portes i mampares amb plaques de resines sintètiques HPL de 13mm d'espessor, color a definir per D.F.

- Ferratges per penjar, tanca i pom indicador de lliure/ocupat d'acer inoxidable. A les cabines adaptades el pom i la tanca seran els específics. Inclòs topall d'acer inox, perfil de remat superior i inferior d'alumini lacat i tots els farratges necessaris per deixar la unitat d'obra en funcionament.

Inclou qualsevol treball i material necessari per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons detalls de projecte.

MC.07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Aquest apartat es complementa amb la documentació complementaria
"AN. Annexos a la Memòria. AN.02 Memòria Instal·lacions".

SUBSISTEMA CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

- MD.1 Subministrament d'aigua
- MD.2 Evacuació d'aigües
- MD.3 Evacuació de fums
- MD.4 Subministrament elèctric i instal·lació d'enllumenat
- MD.5 Instal·lacions de climatització i ventilació
- MD.6 Instal·lacions de protecció contra incendis
- AN Annex càlculs instal·lacions
- AN.1 Estudi càrregues tèrmiques
- AN.2 Càlcul conductes
- AN.3 Càlculs de baixa tensió
- AN.4 Fitxes tècniques

MD.1 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

1.1. OBJECTE DEL PROJECTE TÈCNIC

L'objecte d'aquest projecte és establir els condicionants tècnics que ha de complir la instal·lació de fontaneria i descriure detalladament tots els elements que componen la instal·lació, així com la seva ubicació, dimensions i normes que s'hauran de complir. Tot això amb la finalitat de garantir que les instal·lacions de fontaneria que es preveuen en aquest projecte compleixin amb tota la normativa vigent en la matèria.

1.2. NORMES I REFERÈNCIES

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

- Document bàsic Salubritat DB HS4. Subministrament d'aigua
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- RITE. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, R.D. 1027/2007 de 29 d'agost de 2.007
- Real Decret 865/2003, 4 de juliol pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis.
- Criteris. sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà Real Decreto 140/2003 de 7 de febrer
- Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2006, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Altres normes UNE referenciades en la reglamentació d'obligat compliment.

NORMES QUE HAN DE COMPLE ELS MATERIALS DE FONTANERIA

- Canonades de polietilè segons UNE EN 12201:2003
- Canonades de polietilè reticulat segons UNE EN ISO 15875:2004
- Canonades de polipropilè segons UNE EN 15874:2004

1.3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ I ELS SEUS ELEMENTS

El local disposa dels següents espais amb necessitat de AF/ACS:

- Planta baixa
 - o Es planteja una instal·lació de Aerotermia, que ens garantirà el ACS necessari pel local. Aquesta instal·lació es col·locarà a la sala d'instal·lacions.
 - o Cuina: aigüera amb aigua calenta i rentavaixelles
 - o Lavabos
 - o Ludoteca una aigüera
 - o Bany adaptat

La instal·lació de fontaneria es compondrà de diverses parts.

Des de la xarxa de distribució sortirà una escomesa, on es col·locarà una clau de pressa, una clau de registre i una clau de pas o clau general d'edifici, en pericó impermeabilitzat de 60x60x60 ubicat a l'exterior de la parcel·la.

Des de la clau de pas, sortirà el tub d'alimentació cap a l'armari de comptador ubicat a la tanca de la parcel·la. El comptador estarà col·locat en una cambra equipada amb porta i pany de companyia i complirà amb els requeriments de Companyia.

La distribució d'aigua cap al local serà soterrat fins al fals sostre de planta baixa i per dintre del local anirà per fals sostre fins a arribar als envans on se situen els aparells sanitaris.

La distribució interior es farà per la zona propera al sostre i es ramificarà en tubs de recorregut vertical descendent fins a cada un dels aparells de consum.

Els tipus de tub que s'utilitzarà per a cada zona de la instal·lació seran els següents:

Escomesa i tub d'alimentació:	Tub de Polietilè reticulat.
Muntants i derivacions interiors i d'aparell:	Tub de Polietilè reticulat.

En els següents capítols es fa una descripció més detallada de cada una de les parts.

Escomesa

L'escomesa és la conducció que enllaça la instal·lació general interior de l'edifici amb el tub de la xarxa de distribució pública mitjançant un collarí. Travessarà el mur de tancament de l'edifici per un orifici practicat pel propietari o abonat, de manera que el tub quedi lliure i permeti la lliure dilatació, si bé haurà de ser rejuntat de manera que a la vegada l'orifici quedi impermeabilitzat. Aquest orifici en el mur de tancament o passa murs s'haurà de fer amb un passa tubs de manera que quedi un espai no inferior a 10 mm entre el tub i el passa murs. Aquest espai haurà de ser omplert amb massilla plàstica.

La connexió de l'escomesa la realitzarà la companyia subministradora.

El punt de connexió, per part de la companyia subministradora, es troba reflectit en la documentació gràfica.

Clau de pressa

És la clau que està situada sobre la conducció de la xarxa de distribució i obre pas a l'escomesa. La seva instal·lació permet fer preses a la xarxa i maniobres a les escomeses sense que la canonada deixi d'estar en servei. La clau de pressa només podrà ser manipulada per la companyia subministradora.

Clau de registre

És la clau que està situada sobre l'escomesa, en la via pública, prop l'edifici. La seva maniobra la realitzarà només la companyia subministradora o persona autoritzada sense que els abonats, propietaris ni terceres persones puguin manipular-la.

Clau de pas o clau general de l'edifici

És la clau que es troba entre la unió de l'escomesa i el tub d'alimentació, a l'interior de l'edifici prop de la via pública. La seva missió és poder tallar el subministrament a l'edifici, sempre sota responsabilitat de l'abonat.

Quedarà allotjada en un pericó situat immediatament després del mur de l'immoble i coberta amb una tapa registrable i un desguàs natural, també anirà impermeabilitzada. Aquest pericó serà construït pel propietari.

Instal·lació interior general

La instal·lació interior general de l'edifici és la que es desenvolupa des de la clau de pas fins a la instal·lació interior. Serà realitzada per un instal·lador autoritzat per la Delegació Provincial del Ministeri de Indústria

Derivacions interiors

La derivació particular és la xarxa que distribueix el subministrament dins del local, des de la clau de pas de cada espai fins a cada derivació d'aparell.

Les canonades aniran suportades amb abraçadores, la distància màxima entre suports és la següent:

Tram vertical : 1.80 m.

Tram horitzontal : 1.20 m.

Les canalitzacions d'aigua sempre aniran per sota de les canalitzacions elèctriques i de senyals, mantenint les distàncies establertes en el REBT-2002.

Les canalitzacions es replantejaran en obra junt amb la resta d'instal·lacions per ordenar la globalitat d'aquestes.

Sectorització

Quan la derivació particular entri en un recinte humit (cuina, lavabos) s'instal·larà una clau de pas dins del recinte humit en qüestió per sectoritzar la instal·lació.

Derivacions d'aparell

És la derivació que connecta la derivació particular amb l'aparell a donar servei.

Les baixades al punt d'utilització es realitzaran encastades, amb tub corrugat de protecció de color blau per l'aigua freda, i de color vermell per l'aigua calenta.

En la documentació gràfica es reflecteixen els diàmetres de les diferents derivacions d'aparell.

Les aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa estaran dissenyats per economitza aigua o hauran de disposar de mecanisme economitzaador. En qualsevol cas, tindran un cabal màxim de 12 litres/min. i un cabal mínim de 9 litres/min. a pressió dinàmica d'utilització > 1 bar.

Cisternes de vàters: amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible.

1.5. DISPOSICIONS GENERALS

Protecció passiva de la xarxa

Els trams de tubs enterrats aniran a una profunditat suficient per a evitar qualsevol mena de perill i el canaló on s'allotjaran tindrà un fons estable, sòlid i totalment exempt de pedres o qualsevol altre tipus de material que pugui perjudicar el tub.

Així mateix, l'omplert del mateix es realitzarà amb materials que no danyin ni ataquin el tub.

Unions, juntes i accessoris

Les unions dels tubs entre si i d'aquests amb la resta d'accessoris es farà d'acord amb els materials en contacte i de manera que l'execució de les operacions es durà a terme de forma que no es provoquin pèrdues d'estanquitat a les unions.

En aquells casos en què no sigui possible la soldadura amb garanties d'estanquitat utilitzarem unions roscades, sent sempre la rosca cònica i les juntes aniran segellades amb tefló degudament homologat pel Ministeri d'Indústria, assegurant, d'aquesta manera, la total estanquitat de la instal·lació.

El tub per tot el seu recorregut estarà subjectat per suports a murs o sostres, de tal manera que s'assegurarà l'alineació i estanquitat del mateix permetent la deformació d'aquest degut als cops d'ariet i canvis de temperatura, fet pel qual les esmentades subjeccions tindran una amplada que permetrà la dilatació i la contracció del tub.

En aquells llocs en què els tubs puguin estar exposats a xocs aniran protegits per una baina de material resistent.

En aquesta instal·lació s'utilitzarà el polietilè per al traçat subterrani. El polietilè fet servir serà el d'alta densitat anomenat PE-50 (major de 0,94 gr/cm³), a causa de la seva major resistència a l'acció dels agents químics, són més durs i suporten pressions més elevades i temperatures fins a 70°.

Instal·lacions interiors

Es prohibeix la instal·lació de qualsevol classe d'aparells o dispositius que, per la seva constitució o modalitat d'instal·lació facin possible la introducció de qualsevol fluid en les instal·lacions interiors o el retorn, voluntari o fortuït, de l'aigua de les esmentades instal·lacions.

Es prohibeix la unió directa de la instal·lació d'aigua a una conducció d'evacuació d'aigües utilitzades.

Es prohibeix establir unions entre les conduccions interiors empalmades a les xarxes de distribució pública i altres instal·lacions.

En una canalització unida directament a la xarxa de distribució pública, es prohibeix la circulació alternativa d'aigua de l'esmentada distribució i d'aigua d'un altre origen.

L'aigua de la distribució pública i la d'altres procedències hauran de circular per conduccions diferents que no tinguin cap punt d'unió.

Els elements de subjecció en instal·lacions vistes seran brides o grapes separades segons la norma ITIC, de manera que no fleixin més de 2 mm.

Quan calgui travessar elements constructius es farà amb passa murs o passa forjats de plàstic, cosa que permet que el tub es mogui, però sense que es pugui danyar.

A les derivacions individuals les exigències generals per a l'encastament són:

Els tubs no s'encastaran en envans de 5 cm. El mínim seran 7 cm en parets lleugeres i 10 cm en parets normals.

Caldrà evitar l'encastament en pilars. Si fos necessari, es folrarà amb morter i després es farà la regata.

El tub d'escomesa es passarà enterrat.

Els tubs no passaran mai per la cambra d'aire d'una paret.

No es passaran els tubs d'aigua per terra.

Si els muntants no poden anar per façana ni encastats, es posaran en un armari registrable.

Els tubs de distribució passaran pel sobre de portes i finestres.

1.6. DISPOSICIONS RELATIVES ALS APARELLS

A les dutxes, lavabos, piques, rentadores, dipòsits i, en general, tots els recipients i aparells que de forma habitual s'alimentin directament de la distribució d'aigua, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua haurà de caure lliurement a 20 mm, com a mínim, del nivell màxim de l'aliviador.

Es prohibeix l'alimentació inferior, és a dir, l'entrada d'aigua per la part inferior del recipient.

Es prohibeix llençar o deixar caure en un recipient qualsevol l'extremitat lliure de les prolongacions, flexibles o rígides, empalmades a la distribució pública.

Les dutxes de mà, l'extremitat lliure de les quals pugui caure accidentalment a la dutxa, estarà equipada amb un dispositiu antiretorn, acceptat per al Delegació Provincial del Ministeri d'Indústria.

Els sanitaris només podran ser alimentats amb aigua de la distribució pública per mitjà d'un dipòsit o vàlvules de descàrrega (fluxors).

Les vàlvules de descàrrega, que hauran de situar-se a 200 mm, com a mínim, per sobre del límit superior dels sanitaris, estaran equipades amb un dispositiu d'aspiració d'aire destinat a impedir qualsevol retorn de l'aigua. La secció de pas d'aire a través de les vàlvules d'aspiració no podrà ser en cap punt inferior a un centímetre quadrat i haurà d'estar sempre lliure.

1.7. DISPOSITIUS PER IMPEDIR EL RETORN

Totes les escomeses de distribució d'aigua per a ús domèstic s'equiparan amb una vàlvula de retenció.

Totes les escomeses de distribució d'aigua que no estiguin destinades exclusivament a necessitats domèstiques hauran d'estar equipades amb un dispositiu antiretorn, així com una purga de control. En tots els casos, les vàlvules o dispositius hauran de ser d'algun tipus aprovat pel Ministeri d'Indústria, i s'instal·larà immediatament després del comptador.

1.8. CÀLCUL DE CABALS

Per a la redacció del present projecte, s'han pres com a premisses de disseny les següents dades.

Cabal instal·lat

Per al càlcul del cabal instal·lat i per a la determinació del tipus de subministrament de cada estança s'ha fet servir les instruccions del punt CTE DB . Així s'han fet servir els següents cabals instantanis mínims per a cada tipus d'aparell:

CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO

CAUDALES INSTANTANEOS MÍNIMOS DE SUMINISTRO para cada tipo de aparato:

Tipo de aparato	Caudal Instantáneo mínimo de AF [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidè	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Fregadero	0,20	0,10
Lavavajillas domestico	0,15	0,10
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora domestica	0,20	0,15
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-

PRESIONES:

Presión mínima:

100 kPa para grifos comunes;
150 kPa para calentadores.

Presión máxima:

≤ 500 kPa en cualquier punto de consumo.

TEMPERATURAS DE ACS

Será > 45°C en los puntos de consumo.

Així, en funció d'aquests consums i del nombre d'aparells existent a cada estança s'arriba directament a les dades sobre el cabal instal·lat que apareixen a l'apartat de justificació de càlculs hidràulics que apareix més endavant.

Cabal simultani màxim previsible

Per al càlcul dels cabals simultanis de demanda instantània s'ha tingut present que la producció d'ACS serà individual per a la cuina.

Així, en estar ubicada la producció d'ACS a l'interior del local, s'han previst dos circuits independents, un per a l'aigua freda i l'altre per a l'aigua calenta.

El coeficient de simultaneïtat entre els aparells s'ha calculat mitjançant la següent expressió:

$$k_v = \frac{1}{\sqrt{n-1}}; \quad Q_{\max} = k_v \cdot \sum Q$$

On :

Kv = Coeficient de simultaneïtat entre els aparells d'una estancia.

n = Número d'aparells instal·lats.

Qmax = Cabal màxim previsible (l/s) d'aigua freda.

SumQ = Suma del cabal instantani mínim d'aigua freda dels aparells instal·lats (l/s).

Al resultat d'aplicar el coeficient Kv al cabal instal·lat, caldrà sumar-hi el consum previst simultani d'aigua calenta. En aquest cas s'ha fet la hipòtesi de que el pitjor cas de simultaneïtat sigui el del funcionament simultani de la aigüera de la cuina i de la ludoteca, consumint cada un d'aquests un cabal d'aigua calenta corresponent al 50% del cabal d'aigua freda consumit.

1.9. DIPÒSIT D'ACUMULACIÓ

No es preveu dipòsit d'acumulació.

1.9. GRUPS DE PRESSIÓ

No es preveu grup de pressió.

1.10. TRACTAMENTS CORRECTORS

No es considera necessari la instal·lació d'un tractament corrector de la qualitat de l'aigua, en tot cas es deixarà la instal·lació preparada per poder incorporar un sistema de descalcificació.

Es col·locarà un filtre tipus malla després de la clau general de l'edifici.

1.11. MATERIAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Pel present projecte s'empra el polietilè reticulat com a material d'instal·lació en tots els tubs.

Les claus seran del tipus seient inclinat, de comporta, o de tipus esfera.

En general, els materials utilitzats en els tubs i aixetes de les instal·lacions interiors hauran de ser capaços de suportar una pressió de com a mínim 15 kg/cm² per a resistir la pressió de servei així com els cops d'ariet provocats pel tancament de les aixetes. Hauran de ser resistents a la corrosió i totalment estables amb el temps en les seves propietats físiques (resistència, rugositat, etc). Tampoc podran alterar cap de les característiques de l'aigua (sabor, olor, potabilitat, etc).

Les claus utilitzades a les instal·lacions hauran de ser de bona qualitat i no produiran pèrdues de pressió excessives quan es trobin totalment obertes.

El material i característiques dels tubs hauran d'anar marcats pel fabricant a intervals regulars no superiors a 500 mm, amb el diàmetre exterior nominal i gruix. El gruix de paret haurà de ser l'adient per a resistir la pressió mínima de treball de 15 kg/cm².

En cas que calgui dipòsit de reserva d'aigua, en la construcció d'aquest no s'utilitzarà material que sigui absorbent o porós. El dipòsit es disposarà de forma que sigui fàcil la seva neteja periòdica. Tot i que el nivell de l'aigua ha d'estar en comunicació amb l'atmosfera, el dipòsit serà tancat i es garantirà l'estanquitat de les peces i unions que estiguin units a ell. El tub d'alimentació abocarà lliurement i com a mínim 40 mm per sobre del límit superior al sobreeixidor. El punt inferior de l'orifici de sortida estarà com a mínim 50 mm per sobre del fons del dipòsit. En la part més baixa del dipòsit es disposarà un desballestament de fons.

1.12. ASSAIG I VERIFICACIONS

Tots els elements i accessoris que integren les instal·lacions seran objecte de les proves reglamentàries.

Abans de procedir a l'encastament dels tubs, l'empresa instal·ladora haurà d'efectuar les proves de resistència mecànica i d'estanquitat. Aquestes proves s'efectuaran amb pressió hidràulica:

- Seran objecte d'aquest prova tots els tubs, elements i accessoris que integren la instal·lació de fontaneria.
- La prova s'efectuarà a 20 kg/cm². Per iniciar la prova s'omplirà d'aigua tota la instal·lació mantenint obertes les aixetes terminals fins que es tingui la seguretat que la purga ha estat completa i no queda gens d'aire. Aleshores es tancaran totes les aixetes que han servit de purga així com la de la font d'alimentació. Tot seguit s'utilitzarà la bomba, que ja estarà connectada i es mantindrà en funcionament fins a assolir la pressió de prova. Un cop assolida, es tancarà la clau de pas de la bomba. Es farà un reconeixement de tota la instal·lació per assegurar-se que no existeix cap pèrdua.

- Tot seguit es disminuirà la pressió fins a arribar a la de servei, amb un mínim de 6 kg/cm² i es mantindrà aquesta pressió durant quinze minuts. Es donarà per bona la instal·lació si durant aquest temps la lectura del manòmetre ha restat constant. El manòmetre a emprar en aquesta prova haurà d'apreciar amb claredat, les dècimes de kg/cm².
- Les pressions esmentades anteriorment, es refereixen en l'àmbit de carrer.

Tots els materials, accessoris i elements de les instal·lacions hauran d'estar homologats oficialment. Els dubtes i discrepàncies que puguin sorgir al respecte seran resoltes per les Delegacions Provincials del Ministeri d'Indústria.

1.13. CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació s'ha calculat tenint en compte els paràmetres esmentats anteriorment i amb l'objectiu d'obtenir els següents paràmetres de funcionament:

- Velocitat del fluid:
 - A l'interior del local: entre 0,5 m/s i 1,5 m/s.
 - A la resta de zones: entre 0,5 m/s i 2 m/s.
- Pressió en els aparells receptors: entre 15 mcda i 45 mcda.

Per al dimensionat de la instal·lació s'han fet servir les prescripcions que marca la NBE-NIA en funció del nombre màxim de subministraments i del tipus de subministraments.

Com a resultat de tots els càlculs realitzats, s'obté el dimensionat específic per a cada un dels elements de la instal·lació que apareix a l'esquema general de la instal·lació.

En els plànols corresponents també apareixen aquests paràmetres així com la posició de cada element i els traçats dels tubs per l'edifici.

1.13.1. VELOCITAT DEL FLUID

Per tal reduir els sorolls generats per la instal·lació d'aigua, s'han calculat les canonades de tal manera que la velocitat del fluid a les zones interiors de l'edifici estigui dintre del marge de 0,5 m/s a 1,5 m/s i a la resta de zones estigui entre 0,5 m/s i 2 m/s. Els càlculs de velocitat del fluid s'han realitzat utilitzant la fórmula:

$$Q = V \cdot S \Rightarrow D = \sqrt{\frac{4000 \cdot Q}{\pi \cdot V}}$$

On :

Q	=	Cabal màxim previsible (l/s).
V	=	Velocitat de hipòtesis (m/s).
D	=	Diàmetre interior (mm).

1.13.2. PÈRDUA DE CÀRREGA

S'ha dimensionat la instal·lació per tal que la pèrdua de càrrega en els punts d'utilització sigui tal que asseguri una pressió que es mantingui en el marge de 15 mcda a 45 mcda en els receptors.

Per al càlcul de la pèrdua de càrrega s'ha emprat la fórmula empírica de Prandtl-Colebrook :

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

On :

V	=	Velocitat del aigua (m/s).
D	=	Diàmetre interior del tub (m).
I	=	Pèrdua de carrega lineal (m/m).
ka	=	Rugositat uniforme equivalent (m).

ν = Viscositat cinemàtica del fluid (m²/s).
 g = Acceleració de la gravetat (m²/s).

i la formula de pèrdues de càrrega totals :

$$J_T = J_U \cdot (L + L_{eq}) + \Delta H$$

On :

J_T = Pèrdua de carrega total en el tram (mca).
 J_U = Pèrdua de carrega unitària (mca/m).
 L = Longitud del tramo (m).
 L_{eq} = Longitud equivalent dels accessoris del tram (m).
 ΔH = Diferència de cotes (m).

Per determinar la pèrdua de càrrega en els accessoris s'ha utilitzat la següent relació L/D :

Accessori	L/D
Colze a 90°	45
Colze a 45°	18
Corba a 180°	150
Corba a 90°	18
Corba a 45°	9
Te Pas directe	16
Te derivació	40
Creu	50

1.13.3. PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'ACS

L'ACS s'obtindrà mitjançant un sistema d'Aerotèrmia de màxima eficiència que ens permetrà justificar la substitució de les plaques de ACS Solar Tèrmica per un sistema d'Aerotèrmia amb bomba de calor, que donarà servei a la instal·lació de climatització i a les necessitats d'Aigua Calenta Sanitària, mitjançant un hidrokit amb acumulació.

Tant per la certificació energètica com en la redacció del projecte executiu es justificarà la solució com una alternativa a l'energia solar.

1.13.4. CÀLCULS HIDRÀULICS

A la següent plana s'adjunten els càlculs dels cabals instal·lats i simultanis de l'edifici, així com també apareix el tipus de subministrament de cada unitat privativa. Com podem veure tenim un cabal de càlcul total de 0,53 l/s

		Lavabos		Cuina		Ludoteca	Magatzem	Caudal de càlcul (l/s) nº aparells K1 Cabal simultani aparells (l/s)			
		Lavabo	WC	Rentavajilles	Aixeta	Aixeta	ACS				
Planta baixa	n	2	3	1	1	1	1				
	Cabal inst.	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4				
	Total	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,4				

1,5	9
-----	---

Total local	1,5	9	0,35	0,53
-------------	-----	---	------	------

A la següent plana s'adjunten el càlcul corresponent a les canonades i aïllaments, en tot cas incorporem els diàmetres mínims marcats pel CTE

	TRAM	Q. inst. l/s	K	Q. sim l/s	V m/s	Øcalc. "	Øcom.. "	J mm.c.a./m	L m	Leq = 1,2 x L m	J = Leq x j mca	Jmax mca
Interior de l'edifici	A-C	0,2	1	0,20	0,6	20	20/22	30	3,80	4,6	0,14	≤ 2
	B-C	0,2	1	0,20	1	16	16/18	100	0,50	0,6	0,06	≤ 2
	C-E	0,4	0,71	0,28	0,9	20	20/22	65	8,90	10,7	0,69	≤ 2
	D-E	0,3	0,71	0,21	0,6	20	20/22	32	0,70	0,8	0,03	≤ 2
	E-G	0,7	0,45	0,32	1	20	20/22	80	5,70	6,8	0,55	≤ 2
	F-G	0,4	1	0,40	1,2	20	20/22	100	0,50	0,6	0,06	≤ 2
	G-H	1,1	0,38	0,42	1,2	20	20/22	105	0,50	0,6	0,06	≤ 2
	I-H	0,4	1	0,40	1,2	20	20/22	100	0,80	1,0	0,10	≤ 2
Exterior	H-I	1,3	0,35	0,46	1,1	25	26/28	80	33,00	39,6	3,17	≤ 5

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
< 50 kW	½	12
50 - 250 kW	¾	20
Alimentación equipos de climatización	1	25
250 - 500 kW	1	25
> 500 kW	1 ¼	32

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
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

MD.2 EVACUACIÓ D'AIGÜES

2.1. OBJECTE DEL PROJECTE TÈCNIC

L'objecte d'aquest projecte és establir els condicionants tècnics que ha de complir la instal·lació d'evacuació i descriure detalladament tots els elements que componen la instal·lació, així com la seva ubicació, dimensions i normes que s'hauran de complir. Tot això amb la finalitat de garantir que les instal·lacions d'evacuació que es preveuen en aquest projecte compleixin amb tota la normativa vigent en la matèria.

2.2. NORMES I REFERÈNCIES

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

2.3. DISPOSICIONS LEGALS I NORMES APLICADES I A RESPECTAR

- Normes UNE, per a tubs de PVC: UNE-EN 1453 i 1329 per a evacuació d'aigües residuals i pluvials.
- Ordre del 15 de setembre de 1986, plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions.
- Llei 42/75 del 19.11.75, 'ley de desechos y residuos sólidos urbanos'.
- R.D. 1163/68 'Desechos y residuos sólidos urbanos'.
- Ordre Ministeri d'obres públiques de 12.11.87, 'Reglamento del dominio público hidráulico'.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE): DB-HS. Salubritat.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2006, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- En general, totes aquelles normes, resolucions i disposicions d'aplicació general, referents a la posada en servei d'instal·lacions d'evacuació als edificis i xarxa de sanejament.

2.4. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació bàsicament consistirà en una xarxa separativa formada per un conjunt de baixants que recollirà, per una banda, les aigües residuals de cada nucli d'aparells que tinguin un desguàs i, per altra banda, les aigües pluvials. Aquests baixants arribaran fins al terreny on s'aniran recollint de forma separada fins a arribar al sífo registrable ubicat en aquesta planta, i a partir del qual connectaran amb el clavegueram públic.

Tots els baixants es col·locaran en caixons específics per aquest ús, ubicats dins dels espais del local integrats a la distribució de les diferents estances.

Les aigües pluvials es recolliran a la coberta de l'edifici mitjançant una canal ubicada a l'aiguafons i a la planta baixa per les zones exteriors pavimentades.

Tipus de xarxa

El tipus de xarxa que s'implantarà serà de tipus separatiu, és a dir que es realitzaran individualment les xarxes, per una banda, les aigües pluvials, i per un altre les fecals.

Pendents

El pendent mínim admès que hauran de tenir les derivacions en col·lector serà del 2,5 %.

El pendent mínim admès que hauran de tenir els col·lectors serà del 1,5 %.

Material

El material dels tubs de la instal·lació serà el PVC.

Unions

Les unions es realitzaran mitjançant els sistemes homologats pels fabricants prèvia neteja de les superfícies a unir.

Suports

Els suports de les canonades d'evacuació seran abraçadores isofòniques d'acer galvanitzat amb junta de goma, collades mitjançant vareta roscada al forjat o parets. En cas de forjat de biguetes pretensades es consultarà a la direcció facultativa la possibilitat de l'ancoratge a aquestes.

En els canvis de tram vertical a horitzontal sempre es col·locarà un punt de suport.

Dispositius sifònics

Tots els aparells disposaran de sifó individual.

Tots els elements de la instal·lació disposaran del seu dispositiu sifònic, ja estigui inclòs en el receptor, o sigui exterior mitjançant un pot sifònic.

Les connexions a la xarxa exterior d'evacuació sempre es realitzaran mitjançant sifó registrable.

2.5. VENTILACIÓ

Ventilació primària

Tots els muntants de la instal·lació es perllongaran fins a dos metres per sobre de la planta coberta per la seva ventilació, amb diàmetre igual al diàmetre del mateix muntant i finalitzant en forma de xemeneia amb una campana.

Ventilació del clavegueró

No es preveu la ventilació directa del clavegueró de connexió a la claveguera pública.

2.5.1.1. CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ D'AIGÜES FECALS I RESIDUALS I PLUVIALS

Aigües residuals

Per al càlcul de la instal·lació s'han tingut en compte les especificacions i taules del CTE.

Tabla 4.1 UD's 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	5	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	4	-	50
	Suspendido	2	-	40
	En batería	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	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	-

Los diámetros indicados en la tabla 4.1 se consideran válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5 m. Para ramales mayores debe efectuarse un cálculo pormenorizado, en función de la longitud, la pendiente y el caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1, pueden utilizarse los valores que se indican en la tabla 4.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

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

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

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

Ludoteca: connexió directa al baixant ubicat al bany adaptat, de ø 40 mm

Bany adaptat:

- Connexió de l'inodor, de sortida vertical, directa al baixant per sota terreny, ø 110 mm
- Connexió lavabo: ramal de ø 40 mm fins a baixant
- Col·lector soterrat de ø 125 mm fins a arqueta de registre.

Bany:

- Connexió lavabos amb ramals de ø 40 mm
- Connexió dels inodors, de sortida vertical, directa al baixant per sota terreny, ø 110 mm
- Col·lector soterrat de ø 125 mm fins a arqueta de registre.

Cuina:

- Connexió aigüera i rentavaixelles de ø 50 mm, recull els dos un ramal horitzontal de ø 75 mm fins a connectar amb el ramal horitzontal del bany.

Per fora de l'edifici es disposen les arquetes de pas que recullen els diferents col·lectors de les zones humides. Aquestes estan unides mitjançant col·lector principal soterrat de ø 160 mm amb un 2% de pendent fins a l'arqueta sifònica que connecta amb la xarxa de clavegueram fora del recinte.

Aigües pluvials

Segons la figura B.1 i la taula B.1 del Annex B del CTE DBHS, tenim a Montmell una intensitat pluviomètrica de 110 mm/h. Com que és major de 100 mm/h, s'ha d'aplicar un factor f de correcció de la superfície tal que:

$$f = i / 100 = 110 / 100 = 1.1$$

Coberta: $480,00 \text{ m}^2 \times 1,1 = 528,00 \text{ m}^2$

El nombre mínim d'embornals que es disposa a la coberta és l'indicat a la taula 4.6, en funció de la superfície projectada horitzontalment de la coberta a la qual serveixen.

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 < S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

La superfície de la coberta és de 480 m², per tant, tindrem 4 embornals distribuïts pel canal de recollida d'aigua a l'aiguafons de la coberta. Els embornals es connectaran als baixants disposats en caixons específics per aquest ús, ubicats segons la documentació gràfica.

El diàmetre corresponent a la superfície, en projecció horitzontal, servida per cada baixant d'aigües pluvials s'obté a la següent taula:

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

En el nostre cas tres embornals superen els 113 m² de superfície de recollida d'aigua, els baixants tindran un diàmetre nominal de ø 75 mm. El baixant que recull l'aigua de l'embornal amb superfície de recollida d'aigua de 38 m² tindrà el diàmetre mínim de 50 mm.

El diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials s'obté de la taula següent, en funció del seu pendent i de la superfície que serveix:

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m²)			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

A planta baixa es portarà col·lector soterrat de ø 125 mm amb un pendent del 2% fins a l'arqueta de pas. Al final del recorregut es connectarà a pericó sifònic impermeabilitzat de 50x50x50 cm ubicat a l'exterior de la parcel·la d'on sortirà la connexió a la xarxa de clavegueram.

A banda i banda longitudinal de l'edifici, sota la coberta, es disposarà una canal de mitja canya per la recollida de l'aigua de pluja que cau de cantell. En tractar-se d'una superfície inferior a 178 m² el col·lector que recollirà tots els embornals serà de diàmetre nominal de ø 90 mm amb un pendent del 1%. Els embornals que recullen l'aigua es connectaran al col·lector amb tubs de diàmetre ø 50 mm

SISTEMA DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

No es preveu cap sistema de depuració d'aigües residuals, ja que no es fa necessària.

MD.3 EVACUACIÓ DE FUMS.

Es preveu l'extracció de fums de la campana de la cuina, conduïda directament a l'exterior per façana.

Per tant, partint de la campana de la cuina, amb el recorregut menor possible per la part superior dels mobles de cuina o fals sostre es portarà el tub horitzontal d'extracció de fums fins a la façana del magatzem, amb un diàmetre de 120 mm.

MD.4 SUMINISTRAMENT ELÈCTRIC I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

4.1. OBJECTE DEL PROJECTE TÈCNIC

L'objecte d'aquest projecte és establir els condicionants tècnics que ha de complir la instal·lació elèctrica i descriure detalladament tots els elements que componen la instal·lació, així com la seva ubicació, dimensions i normes que s'hauran de complir. Tot això amb la finalitat de garantir que les instal·lacions elèctriques que es preveuen en aquest projecte compleixin amb tota la normativa vigent en la matèria.

4.2. NORMES I REFERÈNCIES

La normativa i reglamentació adoptada per l'elaboració del present projecte ha estat:

- Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT 2002) publicat en el BOE 18/11/02.
- Instruccions tècniques complementàries (ITC) del REBT 2002 publicades en el suplement del BOE núm. 224 del 18/11/02.
- Normes UNE referenciades en el REBT 2002.
- Normes de les companyies subministradores.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control.
- Reglament de seguretat, salut i higiene en el treball.
- UNE-EN ISO 9001 : Sistemes de gestió de qualitat.
- UNE 157001 : Criteris generals per l'elaboració de projectes.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE): DB-HE. Estalvi d'energia; DB-SU. Seguretat d'utilització.

Requisits de disseny

Els criteris de disseny estan fixats tenint en compte la seguretat, la utilització i la sostenibilitat.

Solució adoptada

La solució adoptada per satisfer els requisits de disseny és dotar al edifici d'una instal·lació elèctrica que tingui les màximes garanties de seguretat, flexible per l'usuari, i mantenible.

Es preveu l'escomesa a nivell de planta baixa, col·locant el comptador en la tanca perimetral de la parcel·la.

A partir del comptador, es realitzarà l'estesa de cablejat fins al quadre general de comandament i protecció ubicat a la sala d'instal·lacions de planta baixa.

4.3. POTÈNCIA PREVISTA

Potència total admissible

És la potència total admissible de la instal·lació, en el nostre cas 24,75 kW. La sala tècnica de planta baixa on se situa el quadre elèctric no es considera de risc especial al no superar els 100 KW de potència elèctrica admissible, amb la qual cosa no ha d'estar compartimentada mitjançant elements resistents al foc.

4.4. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

Antecedents

Actualment, l'edifici no disposa de subministrament elèctric de baixa tensió, per tant, s'ha de sol·licitar a companyia l'escomesa i una alta nova. El comptador elèctric i la TMF se situarà a la tanca perimetral exterior, tal com s'indica a la documentació gràfica.

El subministrament d'energia es realitzarà per part de la companyia FECSA-ENDESA mitjançant una connexió en baixa tensió.

Caixa general de protecció

Quan l'escomesa sigui subterrània s'instal·larà sempre en nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb un grau de protecció IK-10 segons UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i protegida contra la corrosió, disposant d'una tanca o cadena normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es trobarà a un mínim de 30 cm del terra.

En aquest nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per allotjar els conductes per a l'entrada de les escomeses subterrànies de la xarxa general, segons el què està establert a la ITC-BT-21 per a canalitzacions encastades.

La seva ubicació serà la més pròxima a la xarxa de distribució pública i quedarà allunyada o en el seu defecte protegida adequadament d'altres instal·lacions tals com aigua, gas, telèfon o d'altres, tal com s'indica a la ITC-BT-06 i ITC-BT-07.

L'esquema de la caixa general de protecció a utilitzar estarà en funció de les necessitats del subministrament sol·licitat i del tipus de xarxa d'alimentació, i serà determinat per l'empresa subministradora. En el cas d'alimentació subterrània les caixes generals de protecció podran tenir prevista l'entrada i sortida de la línia de distribució.

Les caixes generals de protecció compliran tot el que en particular s'indica a la Norma UNE-EN 60.439-1, tindran un grau d'inflamabilitat segons està indicat a la Norma UNE-EN 60.439-3, una vegada instal·lades tindran un grau de protecció IP-43 segons UNE-EN 20.324 i IK-08 segons UNE-EN 50.102 i seran precintades.

En el cas de subministrament per a un únic usuari o dos usuaris alimentats des del mateix lloc conforme als esquemes 2.1 i 2.2.1 de la instrucció ITC-BT-12, en no existir línia general d'alimentació podrà simplificar la instal·lació en un únic element la caixa general de protecció i l'equip de mesura. Aquest element seria anomenat caixa de protecció i mesura.

Quant a l'emplaçament i instal·lació li serà aplicable el què s'ha indicat anteriorment per a caixes de protecció, excepte quan no s'admeti el muntatge superficial. A més, els dispositius de lectura dels equips de mesura hauran d'estar instal·lats a una alçada compresa entre 0,7 i 1,8 m.

Les caixes de protecció i mesura a utilitzar correspondran a un dels tipus escollits a les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagin estat aprovats per l'administració Pública competent, en funció del nombre i naturalesa del subministrament.

L'envolvent haurà de disposar de 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.

Derivació individual

La derivació individual s'inicia a l'embarrat general i comprèn els fusibles de seguretat, el conjunt de mesura i els dispositius generals de protecció i comandament.

Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

- Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs enterrats. .
- Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial, en el nostre cas.
- Conductors aïllats a l'interior de canals protectors la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un útil.
- Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la Norma UNE-EN 60.439-2
- Conductes aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a tal efecte.

En els casos anteriors els tubs i canals així com la seva instal·lació complirà el que està indicat a la ITC-BT-21, excepte en l'indicat a la present instrucció.

Les canalitzacions inclouran en qualsevol cas el conducte de protecció.

Cada derivació individual serà totalment independent de les derivacions corresponents a altres usuaris.

Els cables i canals protectors tindran una secció nominal que permeti ampliar la secció dels conductors inicialment instal·lats en un 100%. En les mencionades condicions d'instal·lació els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 32 mm. Quan per coincidència del traçat es produeixi una agrupació de dos o més derivacions individuals, aquestes podran romandre esteses simultàniament a l'interior d'una canal protegida mitjançant cable amb coberta, assegurant-se així la separació necessària entre derivacions individuals.

Les unions dels tubs rígids seran roscades o embotides, de manera que puguin separar-se els extrems.

En el cas d'edificis destinats principalment a habitatge, en edificis comercials, d'oficines o destinats a una concentració d'indústries, les derivacions individuals hauran de discórrer per localitzacions d'ús comú, o en cas contrari quedar determinades les seves corresponents servituds.

Quan les derivacions individuals discorrin verticalment s'allotjaran a l'interior d'acanaladora o conducte d'obra de fàbrica, amb parets de resistència al foc RF-120, preparat única i exclusivament a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al forat de l'escala o zones d'ús comú, excepte quan siguin recintes protegits segons el que es troba establert a la normativa contra incendis, mancat de corbes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables. En aquests casos o per evitar la caiguda d'objectes i la propagació de les flames es disposarà, com a mínim cada tres plantes, d'elements tallafocs i tapes de registre precintables de les dimensions de l'acanaladora, a fi de facilitar els treballs d'inspecció i d'instal·lació, i les seves característiques vindran definides per la normativa contra incendis. Les tapes de registre tindran una resistència al foc mínima de RF-30.

Les dimensions mínimes de les canals s'ajustaran a la taula 1 "Dimensions mínimes de les acanaladores o conducte d'obra de fàbrica", de la ITC-BT-15.

L'alçada mínima de les tapes de registre serà de 0,3 m i la seva amplada igual a la de la canal. La seva part inferior quedarà com a mínim a 0,2 m del sostre.

Amb objecte de facilitar la instal·lació, cada 15 m es podran col·locar caixes de registre precintables, comuns a tots els tubs de derivació individual, en què no es realitzaran empalmats de conductors. Les caixes seran de material aïllant, no propagadores de flama i de grau d'inflamabilitat V-1, segons UNE-EN 60695-11-10.

Per al cas de cables aïllats en el interior de tubs enterrats la derivació individual complirà el que s'indica a la ITC-BT-07 per a xarxes subterrànies, excepte en el que s'indica en la present instrucció.

El nombre de conductors vindrà fixat pel nombre de fases necessàries per a la utilització dels receptors de la derivació corresponent i segons la seva potència, portant a cada línia el seu corresponent conductor de neutre, així com el conductor de protecció. En el cas de subministres individuals el punt de connexió del conductor de protecció es deixarà a criteri del projectista de la instal·lació. A més, cada derivació individual inclourà el fil de comandament per a possibilitar l'ampliació a diferents tarifes. No serà admès l'ús de conductor de neutre comú ni de conductor de protecció comú per a diferents subministraments.

Els cables no presentaran empalmats i la seva secció serà uniforme, exceptuant en aquest cas les connexions realitzades a la ubicació dels comptadors i en els dispositius de protecció.

Els conductes utilitzats seran de coure o alumini, aïllats i normalment unipolars, sent la seva tensió assignada 450/750 V. Se seguirà el codi de colors indicat a la ITC-BT-19.

Per al cas de cables multiconductors o per al cas de derivacions individuals en el interior de tubs enterrats l'aïllament dels conductes serà de tensió assignada 0,6/1 KW.

Els cables i sistemes de conducció de cables han d'instal·lar-se de manera que no es redueixin les característiques de l'estructura de l'edifici a la seguretat contra incendis.

Els cables seran no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21.123 part 4 o 5 de la norma UNE 211002 (segons la tensió assignada del cable), que compleixen aquesta prescripció.

La secció mínima serà de 10 mm² per als cables polars, neutre i protecció.

Equips de mesura

L'equip de mesura serà propietat o de lloguer i contindrà el sistema triple tarifa, activa i reactiva i discriminació horària, es realitzarà la contractació a baixa tensió.

Els comptadors i els altres equips de mesura estaran ubicats en:

Mòduls (caixes amb tapes precintables).

Tot el conjunt haurà de complir la norma UNE-EN 60.439 parts 1,2,3.

El grau de protecció mínim que han de complir aquests conjunts, d'acord amb la norma UNE 20.234 i UNE-EN 50.102 son, respectivament:

- Per a instal·lacions de tipus interior: IP40, IK09
- Per a instal·lacions de tipus exterior: IP43, IK09

Hauran de permetre de forma directa la lectura dels comptadors i interruptors horaris, així com la de la resta de dispositius de mesura, quan en sigui menester. Les parts transparents que permeten la lectura directa hauran de ser resistents als raigs ultraviolats.

Quan s'utilitzin mòduls i armaris aquests hauran de disposar de ventilació interna per a evitar condensacions sens que disminueixi el seu grau de protecció.

Les dimensions dels mòduls, panells i armaris seran les adequades per al tipus i nombre de comptadors així com la resta de dispositius necessaris per a la facturació d'energia que segons el tipus de subministrament hagin de portar.

Cada derivació individual ha de portar associada en el seu origen la seva pròpia protecció composta per fusibles de seguretat, amb independència de les proteccions corresponents a la instal·lació interior de cada subministrament. Aquests fusibles s'instal·laran abans del comptador i es col·locaran en cada un dels fils de fase o polars que vagin al mateix, tindran la adequada capacitat de tall en funció de la màxima intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se en aquest punt i estaran precintats per l'empresa distribuïdora.

Els cables seran de 10 mm² de secció, excepte quan s'incompleixin les prescripcions reglamentaries per que respecta a previsió de càrrega i a caiguda de tensió, cas que comportaria que la secció fos més gran. Els cables seran d'una tensió assignada de 450/750 V i els conductors de coure, de classe 2, segons norma UNE 21.022, seran d'aïllament sec, extret a base de mesclures termoplàstiques i termoestables, i s'identificaran segons els colors prescrits a la ITC-BT-26

Els cables seran no propagadors d'incendi i amb baixa emissió de fums i opacitat. Els cables amb característiques equivalents a la norma UNE 21.027-9 (mesclures termoestables) o a la norma UNE 21.1002 (mesclures termoplàstiques), compleixen amb aquesta prescripció.

Així mateix haurà de disposar del cablejat necessari per als cercles de protecció i comandament amb l'objectiu de satisfer les disposicions tarifàries vigents. El cable tindrà les mateixes característiques que les indicades anteriorment, el seu color d'identificació serà el vermell i amb una secció de 1.5 mm²

Les connexions s'efectuaran directament i els conductors no requeriran preparació especial o terminals.

Per a un sol usuari es farà ús de caixa de protecció i mesura, del tipus i característiques indicats a l'apartat 2 de la ITC-BT-13, que reuneix sota una mateixa envoltant els fusibles generals de protecció, el comptador i el dispositiu per a discriminació horària. En aquest cas els fusibles de seguretat coincideixen amb els generals de protecció.

L'emplaçament de la Caixa General de protecció i mesura s'efectuarà d'acord al que està indicat a l'apartat 2.1 de la ITC-BT-13

El mòdul de protecció i mesura s'ubicarà en un armari destinat única i exclusivament a aquest fi.

L'armari estarà situat a la planta baixa, adossat sobre un parament de la tanca exterior de l'edifici. Aquest no tindrà bastidor entremig que dificulti la instal·lació o lectura del comptador i demés dispositius.

Des de la part més sortint de l'armari fins la paret oposada haurà de respectar un passadís de 1,5 m com a mínim.

Els armaris tindran una característica paraflames mínima de PF-30

Les portes de tancament disposaran de la tanca que tingui normalitzada l'empresa distribuïdora.

Disposarà de ventilació i il·luminació mínima suficient i en les immediateses s'instal·larà un extintor mòbil, d'eficàcia mínima 21B, la instal·lació i manteniment del qual serà càrrec de la propietat de l'edifici. Igualment es col·locarà una base d'endoll (presa de corrent) amb presa de terra de 16 A per a servei de manteniment.

4.5. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR

Classificació i característiques de les instal·lacions

Segons la ITC-BT-04 es tracta d'una instal·lació del grup I, o pertanyent a un local de pública concurrència i necessita de projecte redactat per tècnic competent responsable que s'adapti a les disposicions reglamentaries.

A la vegada i per tractar-se d'un local de pública concurrència, i en virtut de la ITC-BT-05, serà objecte d'inspecció inicial efectuada per el organisme de control corresponent.

En general la instal·lació objecte del projecte presentat atindrà a les prescripcions del R.E.B.T i les ITC BT01 a BT51, però en particular a les que regulen concretament el tipus d'instal·lacions que segons l'ús a que van destinades les dependències correspon i segons es relaciona:

ITC-BT-028, enllumenat d'emergència i senyalització, així com fonts pròpies d'energia

En conseqüència, en el moment de la instal·lació elèctrica del local en qüestió s'haurà de tenir en compte a seguir les especificacions recomanades en les ITC del REBT, descrites anteriorment, per aquestes zones o locals, així com tot el que s'especifica en memòria del projecte.

Dispositius generals i individuals i comandament. Interruptor general de potència

Els dispositius generals de protecció i comandament es situaran el més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual al local o habitatge de l'usuari. En habitatge i locals comercials i industrials a que procedeixi, es col·locarà una caixa per al interruptor de control de potència, immediatament abans dels demés dispositius, en un compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix quadre on es col·loquen els dispositius generals de protecció i comandament.

En locals destinats a activitats industrials o comercials hauran de situar-se el més a prop possible a una porta d'entrada d'aquests.

Els dispositius individuals de protecció i comandament de cada un dels circuits, que són l'origen de la instal·lació interior, podran instal·lar-se en quadres separats i en altres localitzacions.

En locals d'ús comú i de pública concurrència es prendran precaucions per a què les dispositius de protecció i comandament no siguin accessibles al públic en general.

L'alçada a que es situaran els dispositius de protecció i comandament dels circuits, mesurats des del nivell del terra, serà 1 m com a mínim per a locals comercials.

Els dispositius generals i individuals de protecció i comandament, la posició de servei dels quals serà vertical, s'ubicaran en el interior d'un o varis quadres de distribució d'on sortiran els circuits interiors.

L'envolvent dels quadres s'ajustaran a les normes UNE 20.451 i UNE-EN 60.4393 amb un grau de protecció mínim IP-30 segons UNE 20.324 i IK07 segons UNE-EN 50.102. L'envolvent per al interruptor de control de potencia serà precintable i les seves dimensions estaran d'acord amb el tipus de subministrament i tarifa a aplicar. Les seves característiques i tipus correspondran a un model oficialment aprovat.

Els dispositius individual i general de protecció i comandament seran, com a mínim:

Un interruptor general automàtic de tall omipolar, que permeti el seu accionament manual i que estigui dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits. Aquest interruptor serà independent del interruptor de control de potència.

Un interruptor general diferencial, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits, exceptuant que la protecció contra contactes indirectes s'efectuï mitjançant altres dispositius d'acord amb la ITC-BT-24.

Dispositius de tall omnipolar, destinats a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors del local.

Dispositius de protecció contra sobretensions, segons ITC-BT-23, si escaigués.

Si pel tipus o caràcter de la instal·lació es col·loqués un diferencial per circuit o grups de circuits, es podria prescindir del interruptor diferencial general, sempre que quedessin protegits tots els circuits. En el cas que s'instal·li més d'un interruptor diferencial en sèrie, existirà una selectivitat entre ells.

Característiques dels dispositius de protecció

L'interruptor general de tall omnipolar tindrà un poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que es pugués produir en el punt de la seva instal·lació, de 4.5 kA com a mínim.

Els demés interruptors automàtics i diferencials hauran de resistir els corrents de curtcircuit que puguin presentar-se en el punt de la seva instal·lació. La sensibilitat dels interruptors diferencials respondrà al que està estipulat a la ITC-BT-24.

Els dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits dels circuits interiors seran de tall omnipolar i tindran els pols protegits que correspongui al nombre de fases del circuit que es protegeix. Les seves característiques d'interrupció estaran d'acord amb els corrents admissibles dels conductos dels circuits que protegeixen.

Línia de distribució i canalització de força i enllumenat

La determinació de les característiques de la instal·lació haurà d'efectuar-se d'acord amb el que està estipulat a la norma UNE 20.460-3.

Els conductors i cables que s'utilitzin a la instal·lació seran de coure i seran sempre aïllats, excepte quan vagin muntats sobre aïlladors, tal com està indicat a la ITC-BT-20.

Del quadre general sortiran línies generals de distribució, protegides segons s'indica a la documentació gràfica, que alimentaran als diferents punts mitjançant conductor de coure electrolític de secció adequada i indicada aquesta en el esquema unifilar, amb doble aïllament de PVC, aptes per una tensió nominal de fins 750/1000 V, col·locats sota tub de PVC des dels quals s'agafaran les pertinents derivacions. Aquest s'instal·larà sota safata o tub i tot ell en muntatge superficial o encastat segons la instrucció ITC-BT-19, ITC-BT-20 i ITC-BT-21.

Els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció a la secció del conductor serà la que s'indica en la següent taula:

Secció nominal dels conductors (mm ²)	Diàmetre exterior dels tubs (mm) Nombre de conductor				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40

Subministrament complementari

En aplicació de la ITC-BT-028 disposarem de subministrament complementari quan es donen les següents condicions:

Els locals amb una ocupació prevista de més de 300 persones han de disposar de subministrament de socors, entenent com a tal el dedicat a mantenir un servei restringit dels elements de funcionament indispensables de la instal·lació receptora, amb una potència mínima de 15% de la potència total contractada per a un subministrament normal.

Els establiments comercials de més de 2000 m² de superfície hauran de disposar de subministrament de reserva, sent est el dedicat a mantenir un servei restringit dels elements de funcionament indispensables de la instal·lació receptora, amb una potència mínima de 25% de la potència total contractada per a un subministrament normal.

En el nostre cas, no és compleixen cap de les dues condicions, per tant, no es necessari disposar d'un subministrament complementari.

Enllumenat d'emergència

Existirà un sistema d'enllumenat d'emergència i senyalització format per mòduls autònoms integrats en el interior de la lluminària Daisalux o similar, que entrarà en funcionament al produir-se la fallida al circuit general d'enllumenat o quan la tensió d'aquest baixi a menys del 70% del seu valor nominal. Aquests elements quedaran distribuïts segons s'aprecia al plànol de planta.

L'enllumenat d'emergència complirà amb els següents requisits:

Proporcionarà una luminància mínima de 3 lux, a las zones utilitzades com recorreguts d'evacuació, a nivell de terra i mesura sobre l'eix dels mateixos. La diferència entre la luminància màxima i mínima, no superarà el 40%.

Sobre els elements contra incendis que exigeix la utilització manual així com sobre els quadres d'enllumenats la luminància mínima serà de 5 lux.

Línia de posada a terra

S'efectuarà una instal·lació que unirà tots els receptors i els elements metàl·lics.

La línia de posada a terra es connectarà a la terra existent de l'edifici.

S'instal·larà una zona propera al quadre, disposant d'un pont de proves per a mesures periòdiques i d'un tub de ciment de 100 mm de diàmetre per al seu reg periòdic. Aquest serà unit al quadre general.

Des del quadre s'alimentarà amb conductor de posada a terra de coure i aïllament de 0,6/1 KV, senyalitzat reglamentàriament en verd i groc a tots i cada un dels receptors, tant de força com d'enllumenat.

La resistència de posada a terra es mesurarà utilitzant el pont de proves previ a la connexió al quadre, comprovant que la resistència de la mateixa quedi dins dels límits establerts. S'aplicarà tot el que està indicat a la norma UNE 20-460-5-54, en el seu apartat 543.

Les seccions dels conductors de posada a terra per a cada circuit en funció de la secció dels conductors de fase seran, com a mínim, les següents:

Secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació (mm)	Seccions mínimes dels conductors de protecció (mm)
$S \leq 16$	$S (*)$
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	$S/2$
(*) Amb un mínim de: - 2,5 mm si els conductors de protecció no formen part de la canalització de l'alimentació i tenen una protecció mecànica - 4 mm ₂ si els conductors de protecció no formen part de la canalització de l'alimentació i no tenen una protecció mecànica	

Consideracions generals

La instal·lació s'efectuarà amb conductors de coure electrolític, aïllament de PVC de tensió nominal de servei 750 V o 1000 V tipus Sintemax. Els conductos seran flexibles segons la ITC-BT-19.

La resistència d'aïllament de la instal·lació serà com a mínim 500.000 Ohms, segons està estipulat a la ITC-BT-019.

La mesura de la resistència d'aïllament entre conductors polars s'efectua una vegada desconnectats tots els receptors, quedant els interruptors i els tallacircuits en la mateixa posició que d'assenyalada anteriorment per a la mesura de l'aïllament amb relació a terra. La mesura de la resistència d'aïllament s'efectuarà successivament entre els conductors formats dos a dos comprnent el conductor de neutre o compensador.

Pel que respecta a la rigidesa dielèctrica d'una instal·lació, aquesta ha de ser tal que, desconnectats tots els receptors, resisteixi durant 1 min una prova de tensió $2U+1000$ V a freqüència industrial, sent U la tensió màxima de servei expressada en volts i amb un mínim de 1500 V. Aquest compensador, amb regulació a terra i entre conductors, excepte per aquells materials en què es justifiqui que hagi estat realitzat l'assaig pel fabricant.

Durant aquest assaig els dispositius d'interrupció es posaran en la posició de "tancat" i els tallacircuits instal·lats en servei normal. Aquest assaig no es realitzarà en instal·lacions corresponents a locals que presentin risc d'incendi o explosió.

Els corrents de fuga no seran superiors per al conjunt de la instal·lació o per a cada un dels circuits en que aquesta pugui dividir-se a efectes de la seva protecció, a la sensibilitat que presenten les interruptors diferencials instal·lats com a protecció contra contactes indirectes.

La instal·lació s'efectuarà segons el indicat al REBT i al ITC que l'hi afectin en els seus apartats corresponents, en general instal·lacions amb conductors de coure i aïllament a 750>1000 V dins del local sota tubs aïllants en superfície o encastats a les parets amb seccions apropiades a les càrregues d'alimentació i tubs que permetin les ampliacions de conductors en un 50%, segons la ITC-BT-21.

Es disposaran les canalitzacions elèctriques de forma tal que siguin accessibles amb facilitat per al seu control periòdic, d'aïllament, així com per a la seva reparació en cas d'avaría i fàcil substitució, tal com està estipulat a la ITC-BT-21.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància mínima de 3 cm. En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que no puguin arribar a una temperatura perillosa i, per tant, es mantindran separades per una distància convenient o mitjançant pantalles calorífugades. S'hauran de complir les condicions de la ITC-BT-20.

Per al dimensionat dels conductors de la instal·lació es considerarà la hipòtesis d'intensitat màxima de corrent per una temperatura ambient de 40 °C i de la caiguda de tensió màxima, segons les intensitats màximes admissibles indicades a la norma UNE 20.460-5-523 i el seu annex "Nacional" i seran assenyalades a la taula I de la ITC-BT-19.

Es disposaran les canalitzacions de forma que es puguin identificar amb facilitat, bé sigui per la seva naturalesa, tipus de conductors, per les seves dimensions o traçat; cas de resultar difícil o dubtosa per aquestes condicions s'establiran etiquetes o senyals d'identificació amb el fi de facilitar el manteniment o reparació. ITC-BT-20.

Els conductors de la instal·lació han d'ésser fàcilment identificables, especialment pel que respecta al conductor del neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors dels seus respectius aïllaments. Quan existeixi conductor del neutre a la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor del neutre, s'identificaran amb el color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd-i-groc. Tots els conductors de fase, o en el seu cas, aquells a que no es prevegi un canvi a conductor de neutre s'identificaran amb els colors marró o negre, segons ITC-BT-19, apartat 2.2.4.

Proteccions per sobre intensitats (ITC-BT-22)

Tots els circuits estaran protegits contra els efectes de sobreintensitats que es puguin presentar-se en el mateix, per als que la interrupció d'aquests circuits es realitzarà en un temps convenient o estarà dimensionat per a les sobreintensitats previsibles.

Les sobreintensitats poden estar motivades per:

- Curtcircuits
- Descàrregues elèctriques atmosfèriques.

Protecció contra sobrecàrregues. El límit d'intensitat de corrent admissible en un conductor ha de quedar en tot cas garantit pel dispositiu de protecció utilitzat.

El dispositiu de protecció podrà estar constituït per un interruptor automàtic de tall omnipolar amb corba tèrmica de tall, o per fusibles tallacircuits calibrats de característiques i funcionament adequats.

Protecció contra curtcircuits. A l'origen de tots els circuits s'establirà un dispositiu de protecció contra curtcircuits la capacitat de tall del qual estarà calibrada segons la intensitat de curtcircuit que es pugui presentar en el punt de la seva connexió. S'admet, no obstant, que quan es tracti de circuits derivats d'un principal cada un d'aquests circuits disposi de protecció contra curtcircuits per a tots els circuits derivats.

La norma UNE 20.460-4-43 recull en el seu articulat tots els aspectes requerits per als dispositius de protecció en els seus apartats.

Es descriuen els dispositius a utilitzar, així com la seva distribució i les seves característiques, en l'apartat de documentació gràfica i esquemes elèctrics.

Proteccions contra contactes directes i indirectes

De conformitat amb el especificat a la instrucció ITC-BT-23, la instal·lació es protegirà contra contactes directes i indirectes.

La protecció consisteix en prendre les mesures destinades a protegir les persones contra perills que puguin derivar-se d'un contacte amb les parts actives dels materials elèctrics.

Els mitjans a utilitzar venen exposats i definits a la norma UNE 20.460-4-41, que són:

- Protecció per aïllament de les parts actives.
- Protecció per mitjà de barreres o envoltants.

Les parts actives hauran d'estar recobertes d'un aïllament que no puguin ser eliminat més que destruint-lo.

Les pintures, vernissos, laques i productes similars no es considera que constitueixin un aïllament suficient en el marc de la protecció contra contactes directes.

Les parts actives han d'estar situades en l'interior de les envoltants o darrere de barreres que posseeixin, com a mínim, el grau de protecció IP, segons UNE 20.324. Si es necessiten obertures més grans per a la reparació de peces o per al bon funcionament dels equips s'adoptaran les precaucions adequades per a impedir que persones o animals domèstics toquin les parts actives i es garantirà que les persones siguin conscients que no han d'entrar en contacte amb aquestes parts actives.

La protecció contra contactes indirectes s'aconsegueix mitjançant el tall automàtic de l'alimentació (en el circuit) després de l'aparició d'una falla, per a impedir que una tensió de contacte de valor suficient es mantingui durant un temps que pugui produir el risc d'un contacte indirecte.

Existirà una adequada coordinació entre l'esquema de connexions a terra de la instal·lació utilitzat entre els descrits a la ITC-BT-08 i les característiques dels dispositius de protecció.

El tall automàtic de l'alimentació està previst per quan pugui produir-se l'efecte perillós en les persones o animals domèstics en cas de defecte, degut al valor i duració de la tensió de contacte. S'utilitzarà com a referència el que està establert a la norma UNE 20.572-1

Per als contactes indirectes s'efectuarà la posada a terra de les masses i dispositius de coure per intensitat de defecte.

Així mateix es disposarà de l'ús d'interruptors diferencials en força motriu i enllumenat que provocaran l'obertura automàtica de la instal·lació quan es produeixi una fuga de corrent.

Tots els elements de seguretat previstos tant per a la força com per a enllumenat, així com les seves característiques pertinents, es troben reflexades en els plànols adjunts.

A part de la unió entre la línia de terra (efectuada mitjançant un born o regleta de separació entre ambdues per tal de poder mesurar la resistivitat del terreny), s'efectuarà a través d'un conductor de coure nu i de secció mínima de 35 mm.

La connexió de la presa de terra fins al quadre de distribució i escomesa s'efectuarà mitjançant un conductor nu de secció mínima de 35 mm.

La posada a terra s'efectuarà segons el que es troba establert a la ITC-BT-18.

Presa de terra

Estarà constituïda per pica de acer-coure de diàmetre mínim 10 mm, el coure serà electrolític.

Els conductors de coure utilitzats com a elèctrodes seran de constitució i resistència elèctrica de classe 2 de la norma UNE 21.022. La longitud no serà inferior a 2 m, es clavarà al terreny quedant fixa a una profunditat de 0,5 m respecte al nivell del terra. La connexió entre l'elèctrode de posada a terra i la línia d'enllaç amb terra quedarà registrable de forma permanent, tant s'efectuï la connexió amb grapa d'acer com amb soldadura d'alt punt de fusió.

Línia d'enllaç amb terra

Es la part de la instal·lació que uneix l'elèctrode de posada a terra i el punt de posada a terra, s'efectuarà amb conductor de 35 mm de coure nu de secció mínima.

Punt de posada a terra

Es la part de la instal·lació que queda constituïda per un dispositiu de connexió eficaç, que permet la unió entre la línia d'enllaç i la línia principal de terra.

El dispositiu serà només manipulable amb eines adequades.

Línia principal de terra

Es la part de la instal·lació que partint del punt de posada a terra distribueix a través els conductors de protecció les derivacions que connecten sobre les masses dels receptors, quadres de maniobra i aparellat en general, la seva secció mínima serà de 16 mm de conductor de coure.

Resistència de terra

La resistència de terra es procurarà que no sigui superior a 5 Ω .

En tot cas el seu valor serà tal que en qualsevol circumstància la tensió de contacte no sigui superior a 24 V en els locals o emplaçaments de caràcter conductor i de 50 V en els demés casos, ITC-BT-18

Caigudes de tensió

Segons es descriu als càlculs justificatius grafats al plànol de esquema unifilar, les caigudes de tensió són inferiors al 3% i 5% per enllumenat i força respectivament, sent aquestes les caigudes màximes admissibles permeses segons la ITC-BT-19

Documentació gràfica

Al plànol general de la instal·lació en planta, s'ha grafat la totalitat de l'edifici, amb situació de tubs fluorescents, llums, maquinària, quadre de connexió de servei, rack, extintors i altres construccions i aparells pertinents.

Realització

La realització de la totalitat de la instal·lació, al igual que la seva direcció facultativa, serà per un Instal·lador Autoritzat i Tècnic Competent, respectivament, sent el primer designat per el propi interessat.

4.6. COMUNICACIONS, VEU I DADES

La instal·lació disposa de un Rack principal que donarà servei a tot l'edifici.

S'ha previst la connexió del wifi i les preses RJ45 al Rack mitjançant cablejat estructurat de 4 parells categoria 6 UTP. Cada estança disposa de preses RJ45 cat6 per donar servei de veu i dades segons les necessitats del centre.

4.7. EFICÀCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

Sistema de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de l'edifici disposarà a cada zona d'un sistema de regulació i control tal que totes les zones disposaran com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual.

Les zones d'us esporàdic com passadissos i lavabos disposaran d'un control d'encesa i apagat per detector de presència i temporitzador.

Productes de construcció

Les làmpades, equips auxiliars, llumeneres i la resta de dispositius compliran la normativa específica per cada tipus de material.

Particularment les làmpades fluorescents compliran amb els valors admesos per el Real Decret 838/2002 de 2 d'agost, per el que s'estableixen els requisits mínims d'eficàcia energètica dels balesres de làmpades fluorescents.

Manteniment i conservació

Es realitzarà un pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació, que contemplarà la neteja de llumeneres amb la metodologia prevista, neteja de la zona il·luminada, i la periodicitat necessària. El pla tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

4.8. SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

Enllumenat normal en zones de circulació

A cada zona es disposarà d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar una il·luminació mínima de 100 lux en zones interiors a nivell de terra. El factor d'uniformitat serà de mitja el 40% com a mínim.

Enllumenat d'emergència

L'edifici disposarà d'un enllumenat d'emergència que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministra il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici evitant situacions de pànic i possibiliti la visió dels senyals indicatius de sortida i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Es disposaran llums d'emergència a les següents zones i elements:

- Als recorreguts des de tot origen d'evacuació fins l'espai exterior segur.
- Als locals de risc especial
- Als lavabos generals de planta
- Als recintes de quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat des recintes esmentats.
- A les senyals de seguretat
- Als itineraris accessibles

Posició i característiques de les llumeneres

Amb el fi de proporcionar una il·luminació adequada les llumeneres compliran les següents condicions:

- Es col·locaran per sobre de 2 m sobre el nivell del terra.
- Es disposaran a cada pota de sortida i en posicions en la que sigui necessari destacar un perill potencial i en llocs on estigui un equip de seguretat.

Com a mínim es disposaran a:

- Les portes existents als recorreguts d'evacuació.
- Les escales, de tal manera que a cada tram d'escala rebi il·luminació directa.
- En qualsevol canvi de nivell.
- Als canvis de direcció i a les cruïlles de passadissos.

Característiques de la instal·lació

La instal·lació serà fixa, tindrà una font pròpia d'energia i deu entrar automàticament en funcionament en produir-se una fallada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal a les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considerarà com fallada d'alimentació el descens de la tensió de subministre per sota del 70% del valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació tindran almenys el 50% del nivell d'il·luminació demanat als 5 s, i el 100% als 60 s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir del moment de la fallada:

- Es disposaran de 3 lux al centre de les vies d'evacuació.
- En els llocs on tinguem equips de seguretat, instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
- Al llarg d'una via d'evacuació la diferència entre la il·luminació màxima i mínima no serà superior a 40:1

Els nivells d'il·luminació establerts s'obtindran considerant nul el factor de reflexió sobre sostres, parets, i contemplant un factor de manteniment que contempli la reducció del rendiment lluminós i a l'envelliment de les llums.

Amb el fi d'identificar el color de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de la làmpada serà 40.

Il·luminació dels senyals de seguretat

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

- La il·luminació de qualsevol àrea de color de seguretat de la senyal serà com a mínim de 2cd/m^2 en totes les direccions de visió important.
- La relació de llum màxima i mínima dintre del color blanc o de seguretat no serà major de 10:1. S'evitaran variacions importants entre punts adjacents.
- La relació entre la llum L blanca i la llum L color > 10 , no serà menor de 5:1 ni major de 15:1
- Les senyals de seguretat deuen estar il·luminades al 50% de la llum requerida, en passar 5 s i al 100% en passar 60 s

MD 5 INSTAL·LACIO DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

5.1. OBJECTE

Aquest apartat amb la documentació gràfica adjunta té per objecte la descripció i estudi de les instal·lacions de climatització i ventilació de l'edifici a condicionar.

5.2. REGLAMENTACIÓ APLICABLE

Aquesta memòria ha estat redactada i els càlculs realitzats en estricte compliment de la normativa vigent en la data en que es produeix la seva redacció, passant a continuació a citar totes aquelles al fet que ens referim:

- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques a els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries, aprovades per el Reial Decret 1027/2007 de 20 de Juliol.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 28 Març. N°74).
- Reial Decret 1630/1992 pel qual es dictin Disposicions per a la lliure Circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva del Consell 89/106/CEE.
- Reial Decret 275/1995 de 24 de Febrer pel qual es dictin les Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 94/42/CEE, modificada pel article 12 de la Directiva del Consell 93/68/CEE.
- Directiva del Consell 93/76/CEE referent a la limitació de les Emissions de diòxid de Carboni mitjançant la Millora de l'eficàcia energètica (SAVE).
- Reial Decret 2177/1996 de 4 d'Octubre en què s'aprova la NBE-CPI/96 sobre Condicions de Protecció contra Incendis dels Edificis.
- Reglament d'Activitats Molestes, Insalubres, Nocives i Perilloses, Aprovat pel Reial Decret 2414/1961 de 30 de Novembre.
- Llei de Prevenció de Riscs Laborals aprovada pel Reial Decret 31/1995 de 8 de Novembre i la Instrucció per l'aplicació de la mateixa (BOE 1996.03.08).

Totes les normes UNE i de la CEE a que es fa referència a les RITE i que citem a continuació:

- Codi Tècnic de l'Edificació Reial Decret 732/2019 de 20 de Desembre, Estalvi Energètic (HE), Seguretat en cas d'Incendi (SI), Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (SUA).
- UNE 53394:1992 IN. Materials plàstics. Codi d'Instal·lació i maneig de tubs PE per a conducció d'aigua a pressió. Tècniques recomanades.
- UNE 53399:1993 IN. Plàstics. Codi d'Instal·lacions i maneig de canonades de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) per a la conducció d'aigua a pressió. Tècniques recomanades.
- UNE 53495:1995 IN. Materials plàstics. Codi d'Instal·lacions de tubs de polipropilè copolímer per a la conducció d'aigua freda i calenta a pressió. Tècniques recomanades.
- UNE 94101:1986. Col·lectors solars tèrmics. Definicions i característiques generals.
- UNE 74105-1:1990 Acústica. Mètodes estadístics per a determinació i verificació dels valors d'emissió acústica establerts per a màquines i equips. Part 1: Generalitats i definicions.
- UNE 74105-2:1991. Acústica. Mètodes estadístics per a determinació i verificació dels valors d'emissió acústica establerts per a màquines i equips. Part 2: Mètodes per a valors establerts per a màquines individuals.
- UNE 74105-3:1991. Acústica. Mètodes estadístics per a determinació i verificació dels valors d'emissió acústica establerts per a màquines i equips. Part 3: Mètode simplificat (provisional) per a valors establerts per a lots de màquines.
- UNE 74105-4:1990. Acústica. Mètodes estadístics per a determinació i verificació dels valors d'emissió acústica establerts per a màquines i equips. Part 4: Mètodes per a valors establerts per a lots de màquines.

- UNE 100000:1995. Climatització. Terminologia.
- UNE 100000/1M:1997. Climatització. Terminologia.
- UNE 100001:1985. Climatització. Condicions climàtiques per a projectes.
- UNE 100010-1:1989. Climatització. Proves per a ajust i equilibrat. Part 1: Instrumentació.
- UNE 100010-2:1989. Climatització. Proves per a ajust i equilibrat. Part 2: Mesuraments.
- UNE 100010-3:1989. Climatització. Proves per a ajust i equilibrat. Part 3: Ajust i equilibrat.
- UNE 100011:1991. Climatització. La ventilació per una qualitat acceptable de l'aire en la climatització dels locals.
- UNE 100014:1984. Climatització. Bases per al projecte. Condicions exteriors de càlcul.
- UNE 100020:1989. Climatització. Sala de màquines.
- UNE 100030:1994 IN. Prevenció de la legionel·la en instal·lació d'edificis.
- UNE 100100:1987. Climatització. Codi de colors.
- UNE 100151:1988 Climatització. Proves d'estanquitat de xarxes de canonades.
- UNE 100152:1988 IN. Climatització. Suports de canonades.
- UNE 100153:1988 IN. Climatització. Suports anta vibratori. Criteris de selecció.
- UNE 100156:1989. Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
- UNE 100171:1989 IN. Climatització. Aïllament tèrmic. Materials i col·locació.
- UNE-EN ISO 7730:1996 Ambients tèrmics moderats. Determinació dels índex PMV i PPD i Especificacions de les condicions per al benestar tèrmic.

5.3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

S'ha dissenyat un sistema de climatització 1x1 de volum variable de refrigerant R32 que dona servei a tot l'edifici, amb bomba de calor, capaç de servir calor i fred.

L'objectiu de la instal·lació és calefactar i refredar la totalitat dels espais habitables (bar, sala polivalent, sala d'avis, ludoteca i sala de joves), que tindran ús durant tot l'any segons sigui necessari.

Es disposarà una unitat interior de conductes que donarà servei a totes les estances, mitjançant comportes de regulació de caudal d'aire en funció de la demanda de cada espai. La unitat exterior s'ubicarà a la sala d'instal·lacions, degut a que necessita estar embocada a una reixa de ventilació per al seu correcte funcionament, es penjarà sobre la porta d'accés a la sala per que quedi correctament embocada.

Al tractar-se d'una instal·lació amb una única unitat interior, la regulació del sistema es compondrà amb un control central a la sala d'instal·lacions.

La distribució de l'aire tractat tèrmicament es farà mitjançant conductes autoportants de fibra de vidre Climaver A2 Deco. La impulsió està pensada mitjançant reixes de doble deflexió amb regulació de cabal. El retorn funcionarà de manera anàloga a la impulsió.

Extracció d'aire

Per a mantenir una qualitat d'aire acceptable en els recintes ocupats aplicarem tots els criteris que s'indiquen a la IT 1.1.4.2.

L'aire exterior serà sempre filtrat abans de la seva introducció al local.

En lavabos existirà extracció d'aire, comandada per rellotge temporitzat a raó de 25 l/s per element.

Els extractors estaran formats per un ventilador modular en línia o bé per ventilador centrífug de transmissió directa muntat en caixa metàl·lica i sortirà a façana de local.

Ventilació

La ventilació del local s'ha dissenyat per al compliment del disposat en el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE):

Compliment de la IT 1.1.4.2

Per a determinar el cabal necessari de ventilació, segons s'indica en la norma, utilitzarem la taula 1.4.2.1, considerant que disposem d'una categoria IDA2 (12,5 dm³/s) pel nostre local.

S'ha d'indicar, que la instal·lació es dimensiona a partir d'un aforament que s'obté de l'ocupació "real" que podem tenir en el local. Els caudals totals de ventilació a utilitzar en cada una dels sistemes queden expressats als càlculs de càrregues tèrmiques.

Per a donar compliment d'aquest requeriment, el projecte contempla la instal·lació de un recuperador de calor amb un total de 4.500 m³/h. Aquest equip recupera part de l'energia de l'aire que s'extreu i el porta cap a l'aire que s'agafa de l'exterior aconseguim que aquest aire entri en unes condicions més favorables al local. El funcionament del recuperador està vinculat a una sonda de qualitat d'aire.

L'aire és introduït mitjançant el conducte d'aportació fins a la unitat interior de conductes i s'extreu mitjançant xarxa de conductes d'extracció a cada estança del local (d'aquesta manera existiran dues xarxes de conductes, una per a aportació d'aire i una altra per a extracció). El preescalfament de l'aire es produeix a l'intercanviador de calor estàtic situat a la unitat de ventilació.

Serà necessària la canalització de l'aire d'extracció i de l'aire d'aportació mitjançant conductes horitzontals que discorreran per sostre fals del local fins al recuperador de calor ubicat al magatzem de la cuina. Des del recuperador partiran dos conductes independents fins a l'exterior per façana, un de presa d'aire i un altre de descàrrega.

Condicions ambientals

Es donarà ple compliment a la IT 1.1 respecte a les condicions interiors de disseny per aconseguir el benestar tèrmic de la instal·lació.

En cap cas la temperatura de qualsevol zona concreta superarà els 22°C a l'hivern ni serà inferior als 24°C a l'estiu

5.4. BASES DE CàLCUL

S'han pres les següents condicions de disseny per aquest projecte:

Estiu

Temperatura seca exterior	25,6° ± 1
Temperatura humida exterior	22,5° ± 1
Humitat relativa exterior	68%
Temperatura seca interior	24° ± 1
Humitat relativa interior	50%

Hivern

Temperatura seca exterior	-0,8° ± 1
Humitat relativa exterior	90%
Temperatura del terreny	5,6 °C
Temperatura seca interior	22° ± 1
Humitat relativa interior	45%
Humitat relativa interior	No controlada
Aportació aire exterior	45 m ³ /h x persona

Ocupació	10 m ² x persona
Enllumenat	20 w x m ² de superfície

5.5. EXIGENCIA BÁSICA DEL RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Per produir tant aire fred com calent i pel transport d'aire des dels ventiladors fins cadascun dels elements terminals de distribució de l'aire s'ha previst la utilització d'energia elèctrica.

5.6. EQUIPS

La relació de les màquines d'aire condicionat a instal·lar son:

RECINTE	POTENCIA TOTAL (KW)		UDS	MODEL
	Fred	Calor		
Unitat exterior	12,0	13,5	1	AZAS125MV1
Unitat interior	12,0	13,5	1	ADEA125A
Recuperador	-	-	1	RCE-4500-EC

5.7. CONSIDERACIONS GENERALS

Conductes rectangulars

Conductes autoportants vistos de fibra de vidre.

L'obra de conductes de fibra de vidre requerida pel sistema es construirà i muntarà, sinó s'aprova un altre mode, s'ajustaran amb exactitud a les dimensions indicades en la documentació gràfica i seran rectes i llisos a l'interior, amb juntes o unions curosament acabades. S'adjunta als annexos càlcul de les dimensions dels conductes.

Els conductes es fixaran fermament a l'edifici d'una forma adequada i s'instal·laran de tal forma que estiguin exemptes per complet de vibracions en totes les condicions de funcionament.

Dispositius per salvar obstruccions

S'instal·laran dispositius de línies aerodinàmiques al voltant de qualsevol obstrucció que passi a través del conducte i s'augmentarà proporcionalment la mida del conducte per qualsevol obstrucció que ocupi més del 10% de la secció d'aquest.

Conductes circulars

Conductes de fleix metàl·lic a l'extracció de lavabos.

L'obra de conductes de xapa metàl·lica pel sistema es construirà i muntarà, sinó s'aprova un altre mode, s'ajustaran amb exactitud a les dimensions indicades en la documentació gràfica i seran rectes i llisos a l'interior, amb juntes o unions curosament acabades.

Els conductes es fixaran fermament a l'edifici d'una forma adequada i s'instal·laran de tal forma que estiguin exemptes per complet de vibracions en totes les condicions de funcionament.

Espessors i suports

Es consideraran els especificats a les Normes UNE

Generalitats aïllaments tèrmics

Els components d'una instal·lació (equips, aparells, conduccions i accessoris) disposaran d'un aïllament tèrmic amb l'espessor mínim ressenyat a sota quan continguin fluids a temperatura:

- Inferior a la del ambient.
- Superior a 40 °C i estiguin situades en locals no calefactats, entre els que s'ha de considerar els petits patis, galeries, sales de màquines i similars.

Els components que vinguin aïllats de fàbrica tindran el nivell d'aïllament marcat per la respectiva normativa o determinat pels fabricants.

En cap cas el material podrà interferir amb parts mòbils del compartiment aïllat.

Els espessors són vàlids per un material amb conductivitat tèrmica de referència igual a 0,040 W/(m·K) a 20°C.

Espessors mínims a l'interior

Els espessors, expressats en mm, seran els indicats en els següents apartats:

- Canonades i accessoris

Fluid interior calent

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura del fluid (°C)		
	40...60	>60...100	>100...180
D < 35	25	25	30
35 < D < 60	30	30	40
60 < D < 90	30	30	40
90 < D < 140	30	40	50
140 > D	35	40	50

Fluid interior fred

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura del fluid (°C)		
	40...60	>60...100	>100...180
D < 35	30	20	20
35 < D < 60	40	30	20
60 < D < 90	40	30	30
90 < D < 140	50	40	30
140 > D	50	40	30

- Conductes i accessoris

Aire	Espessor
Calent	20
Fred	30

Espessors mínims en el exterior

Quan els components estiguin instal·lats en l'exterior, l'espessor indicat en les taules anteriors serà incrementat, com a mínim, en 10 mm, per a fluids calents i 20 mm per a fluids freds.

Condensacions

Quan el fluid estigui a temperatura menor a la de l'ambient s'haurà d'evitar la formació de condensacions superficials i intersticials.

Juntes anta vibratòries

A les canonades connexionades a aquells equips sotmesos a vibracions, coma a condensadors i evaporador frigorífic, bombes d'expulsió d'aigua, així com la resta d'equips especificats, es muntaran juntes anta vibratòries de simple esfera constituïdes d'una banda central cautxú.

Reixetes

Serán instal·lades en els llocs indicats en la documentació gràfica i es divideixen en els següents apartats:

Reixetes d'impulsió: estaran fabricades en alumini i tindran les aletes orientables independentment si son verticals u horitzontals. En cas que en el circuit existeixi més d'una, portaran incorporada una comporta de regulació.

Reixetes de tornada i extracció: estaran fabricades d'alumini i podran ser aletes fixes i orientables.

Comportes de regulació

Se subministraran i instal·laran en els llocs indicats en la documentació gràfica, en els climatitzadors i en els ramals principals de distribució d'aire.

Les comportes estaran fabricades amb perfils d'alumini extruït i les aletes seran del tipus perfil "ala d'avió" amb pèrdua de càrrega mínima. També podran ser fabricades amb xapa d'acer.

MD 6. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

6.1. OBJECTE

Aquest apartat amb la documentació gràfica té per objecte la descripció i estudi de les mesures contra incendis de l'edifici a condicionar.

6.2. REGLAMENTACIÓ APLICABLE

La normativa de aplicació en temes d'incendis serà:

- Reial Decret 732/2019 de 20 de Desembre pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, el DB-SI en concret.
- Reial Decret 2267/2004, del 3 de Desembre de 2004, Reglament de Seguretat contra Incendis en Establiments Industrials.
- Llei 3/2010 de 18 de Febrer, de prevenció i Seguretat en Matèria d'Incendis en Establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Reial Decret 1942/1993 de 5 de Novembre.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE IPF-IFA.
- Regles Tècniques del CEPREVEN (Centre de prevenció de Danys i Pèrdues).
- Norma UNE-EN 671-1:1995 sobre Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides (BIES 25 mm).
- Norma UNE-EN 671-2:1995 sobre Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides (BIES 45 mm).
- Norma UNE 23.091 de mànegues d'impulsió per a la lluita contra incendis.
- Norma UNE 23.400 per ràcords de connexió de 25, 45, 70 i 100 mm.
- Norma UNE 23410-1:1994 sobre Llances-filtre d'aigua per a la lluita contra incendis.
- Norma UNE 23.500:1990 per a sistemes d'abastament d'aigua contra incendis.
- Norma UNE-EN 12845:2004 sobre Sistemes de ruixadors automàtics. Disseny, instal·lació i manteniments.
- Norma EN 12259-1-2-3-4-5 sobre Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada.
- Normes UNE 23-405-90, 23-406-90 i 23-407-90 per hidrants.
- Norma UNE 23008-2:1998 sobre Concepció de les instal·lacions de polsadors manuals d'alarma d'incendi.
- Normes UNE 23.032, 23.033, 23.034 i 23.035 sobre Seguretat contra incendis.
- Normes UNE-EN 1363, 1364, 1365, 1366, 1634 i 13.381 sobre Assaig de resistència al foc.
- Norma UNE-EN 13501 sobre Classificació en funció del comportament davant del foc dels productes de construcció i elements per a l'edificació.
- Normes UNE EN 1182, 1187, 1716, 9239-1, 11.925-2, 13.823, 13.773, 13.772, 1101, 1021-1, 1021-2 i 23.727 sobre Assaig de Reacció al foc.
- Norma UNE-EN 26.184 sobre Sistemes de protecció contra explosions.
- Norma UNE-EN 3-7:2004 sobre Extintors portàtils d'Incendis.
- Normes UNE 23.501, 23.502, 23.503, 23.504, 23.505, 23.506 i 23.507 per a sistemes d'extinció per aigua polvoritzada.
- Normes UNE 23.521, 23.522, 23.523, 23.524, 23.525 i 23.526 per a sistemes d'extinció per escuma física de baixa expansió.

- Normes UNE 23.541, 23.542, 23.543 i 23.544 per a sistemes d'extinció per pols.
- Normes UNE 23.585 i 12.101 sobre Sistemes de control de temperatura i evacuació de fums.
- Normes UNE-EN 1125, 179, 1154, 1155 i 1158 sobre Ferratges i dispositius d'obertura per a portes resistents al foc.
- Normes UNE 23033-1, 23.034 i 23.035-4 sobre Senyalització a la Seguretat contra incendis.
- Norma de 54-1-2-3-4-5-10-11 sobre Sistemes de detecció i alarma d'incendis.
- Normes particulars i de normalització de la Cia, subministradora d'aigua.
- Llei 31/1995, de 8 de Novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.

6.3. ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ

Instal·lacions i sistema de protecció contra incendis

Extintors portàtils distribuïts de tal manera que cobreixin tota la superfície, a raó d'un extintor cada 15 m de recorregut i seran d'eficàcia mínima 21A i 113B. Es col·locaran sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de manera que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del terra.

Els extintors a utilitzar seran de pols per a les zones comunes i de CO2 per a zones on existeixi maquinària o quadres elèctrics (sala d'instal·lacions). Es disposarà també del corresponent enllumenat d'emergència i senyalització mitjançant llums d'emergència i equips autònoms amb bateria.

Sistema d'alarma i detecció d'incendis, es realitzarà per un sistema de detectors d'incendis automàtica, que activarà la alarma contra incendis.

Senyalització dels mitjans d'evacuació. Tots els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual així com els recorreguts i sortides d'evacuació es senyalitzaran mitjançant senyals definides en la norma UNE 23033-1 i UNE 23034:1998

6.4. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

Aproximació a l'edifici

Els vials d'aproximació a l'edifici són superiors als mínims establerts: amplària major a 3,5 m, alçada superior a 4,5 m i capacitat portant mínima de 20KN/m2.

Els radis mínims de gir existents són superiors als mínims que estableix el DB SI: radi mínim de 5,30 i 12,50 m amb una amplada lliure de circulació de 7,20 m.

Entorn de l'edifici

La resistència al punxament de les tapes de registre de les canalitzacions de serveis públics situades en aquest espai quan les seves dimensions son majors que 0,15mx0,15m devent-se cenyir a les especificacions de la norma UNE-EN 124:1995.

L'espai de maniobra ha de mantenir-se lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins o altres obstacles. D'igual forma, on es prevegi l'accés a una façana amb escales o plataformes hidràuliques, s'evitaran

elements tals com cables elèctrics aeris o branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.

L'edifici, integrat en àrees de servei exemptes i lliures d'obstacles compleix les condicions exposades en el SI 5 sense necessitat de modificar els seus espais exteriors annexos.

Accessibilitat per façana

Les façanes a les quals es fa referència en l'apartat 1.2 del DB SI, han de disposar de buits que permetin l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis. Els ampits no poden estar situats a una alçada major a 1,20 m respecte la corresponent planta, les seves dimensions mínimes han de ser 0,80x1,20 m i la distància entre buits en una mateixa façana no serà superior a 25 m.

No s'instal·laran a façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través d'aquests buits, llevat dels elements de seguretat situats en els buits de les plantes l'alçada d'evacuació dels quals no excedeixi de 9 m.

6.5. CONSIDERACIONS GENERALS

Tots els aparells, equips sistemes i components de les instal·lacions de protecció contra incendis, així com el seu disseny, la execució la posada en funcionament i el manteniment de les instal·lacions, compliran amb el descrit en el Reglament de Instal·lacions de protecció contra incendis aprovat pel R.D. 1942/1993.

Sistema automàtic de detecció de incendis

S'instal·larà un sistema de detecció de incendis a nivell de sostre en totes les plantes, donant compliment al establert en la UNE 23.500.

Polsadors manuals

Es col·locaran a prop de les sortides de emergència y punts estratègics per que en cas de conat se pugui donar avis. Sistema manual de alarma de incendis a base de polsadors situats segons plànol en compliment con el article 4 del annex III del RD 2267/2004. Es disposarà un polsador de alarma en cada sortida i la distància màxima a recórrer des de qualsevol punt fins a un polsador no superarà els 25 metres.

Extintors portàtils

Es col·locaran en tots els sectors de incendis. El agent extintor utilitzat se selecciona de la taula I-1 del RD 1942/1993, per tant serà de pols ABC (Polivalent) en general i de anhídrid carbònic hi hagin quadres elèctrics. Els extintores seran de eficàcia 21A 113B. Es disposarà d'un extintor fins 400 m2 i un extintor de mes per cada 200 m2, o fracció en excessos. El emplaçament dels extintores portàtils de incendis permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, en compliment con el article 8 del annex III del RD 2267/2004. El recorregut màxim horitzontal des de qualsevol punt del sector de incendis fins el extintor, no superarà 15 m. Los extintors portàtils estaran fixats en paraments verticals, de manera que la part superior del extintor quedi como màxim a 1,70 m del terra, en compliment con el article 6 del RD 1942/1993.

Equip enllumenat emergència

Equips d'enllumenat d'emergència en locals o espais on estiguin instal·lats quadres, centres de control o comandaments de les instal·lacions tècniques i en els locals on estiguin situats els equips centrals o els quadres de control dels sistemes de protecció de contra incendis. L'enllumenat d'emergència estarà proveït de font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament el produir una fallada del 70 per cent de la seva tensió nominal de servei. Es mantindrà durant una hora com a mínim des del moment en què es produeixi la fallada. Proporcionarà una il·luminació d'1 lux, com a mínim en el nivell del sòl en els recorreguts d'evacuació i de cinc lux en els espais on s'instal·lin quadres, centre de control o comandaments d'instal·lacions tècniques, locals on estiguin situats equips centrals o els quadres de control de contra incendis. En compliment amb l'article 16 del RD 2267/2004.

Senyalització

Senyalització de les sortides d'ús habitual o d'emergència, així com la dels mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual, quan no siguin fàcilment localitzables des d'algun punt de la zona protegida, tenint en compte el que disposa i RD 485/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. En compliment amb l'article 17 del RD 2267/2004.

AN.1 Estudi càrregues tèrmiques

ÍNDICE

1. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL CÁLCULO DE CARGAS.....	2
1.1. Refrigeración.....	2
1.2. Calefacción.....	2
1.3. Gráficas.....	3
2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DE CARGAS POR RECINTO.....	4
2.1. Refrigeración.....	4
2.2. Calefacción.....	20
2.3. Gráficas.....	30

Informe de cargas térmicas

1. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL CÁLCULO DE CARGAS

1.1. Refrigeración

Resumen de las cargas de refrigeración de la zona: Zona 1

	Externas					Internas		Ventilación			Totales			
	A (m ²)	Conducción (W)	Solar (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Caudal (l/s)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m ²)	Total (W)
Carga máxima de refrigeración por recinto														
Sala jóvenes (Climatizado)	38	47	483	0	0	86	419	24	470	4	555	954	40	1509
Ludoteca (Climatizado)	39	-193	1456	0	0	88	428	24	404	-5	491	1686	56	2177
Sala d'avis (Climatizado)	47	-148	1130	0	0	106	519	29	484	-6	591	1495	44	2085
Sala polivalent (Climatizado)	39	-139	1136	0	0	88	428	24	400	-5	488	1420	49	1908
Bar (Climatizado)	80	-378	2487	0	0	180	878	50	820	-10	1000	2977	50	3977
Carga máxima simultánea de refrigeración para el conjunto de recintos: 21 de Noviembre a las 15h (14 hora solar aparente)														
Zona 1	243.0							152			3044	7823	44.73	10867

Abreviaturas

A	Superficie
Conducción	Cargas debidas a las ganancias de calor por conducción
Solar	Cargas debidas a las ganancias de calor por radiación solar
Inf. lat.	Infiltración latente
Inf. sens.	Infiltración sensible
Lat.	Latente
Sens.	Sensible

1.2. Calefacción

Resumen de las cargas de calefacción de la zona: Zona 1

	Externas				Ventilación			Totales			
	A (m ²)	Conducción (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Caudal (l/s)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m ²)	Total (W)
Carga máxima de calefacción por recinto											
Sala jóvenes (Climatizado)	38.1	1276	0	0	24	0	67	0	1343	35.23	1343
Ludoteca (Climatizado)	38.9	1332	0	0	24	0	69	0	1401	35.99	1401
Sala d'avis (Climatizado)	47.1	839	0	0	29	0	83	0	923	19.58	923
Sala polivalent (Climatizado)	38.9	818	0	0	24	0	69	0	887	22.76	887
Bar (Climatizado)	79.8	2295	0	0	50	0	141	0	2437	30.53	2437
Carga máxima simultánea de calefacción para el conjunto de recintos											
Zona 1	243.0				152			0	6990	28.77	6990

Informe de cargas térmicas

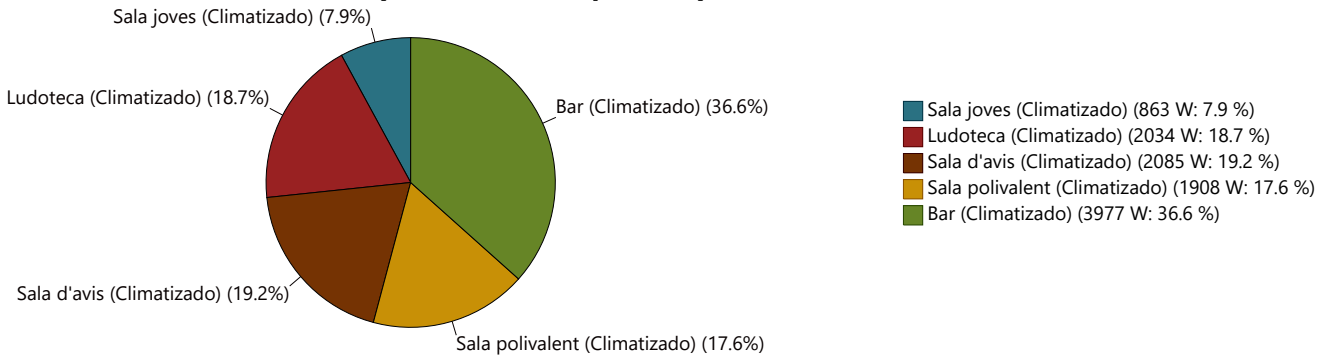
Abreviaturas

A	Superficie
Conducción	Cargas debidas a las ganancias de calor por conducción
Inf. lat.	Infiltración latente
Inf. sens.	Infiltración sensible
Lat.	Latente
Sens.	Sensible

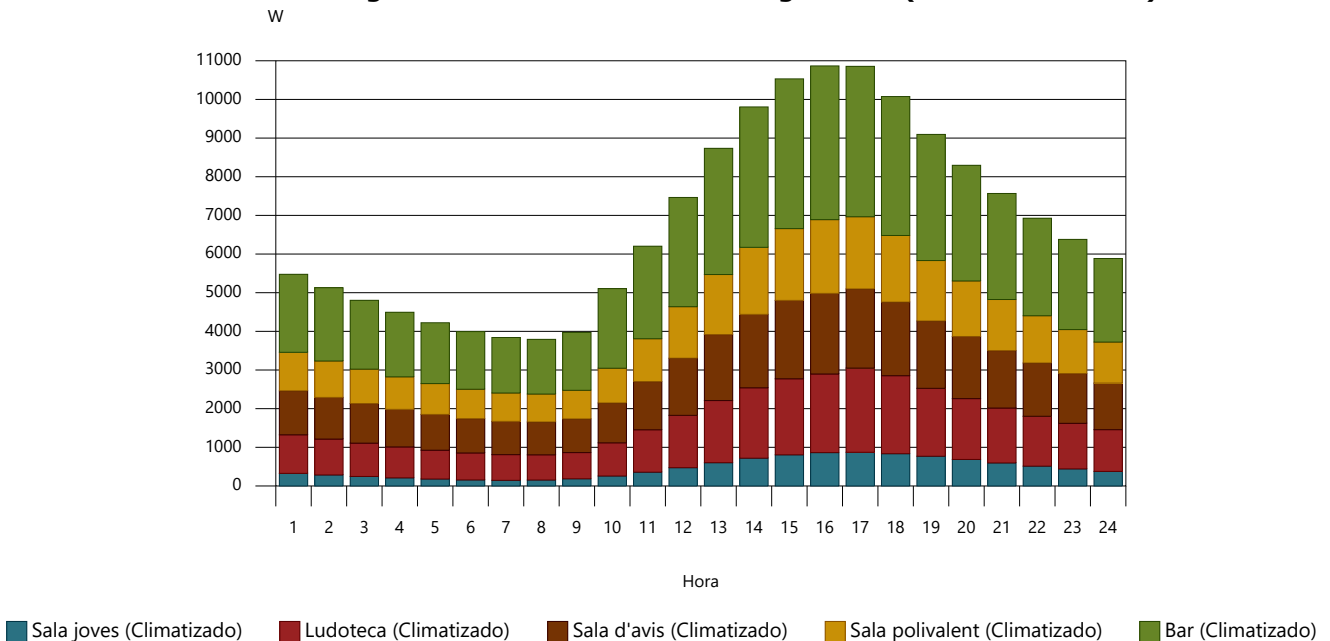
1.3. Gráficas

Carga máxima simultánea de refrigeración (10867 W)

21 de Noviembre a las 15h (14 hora solar aparente)

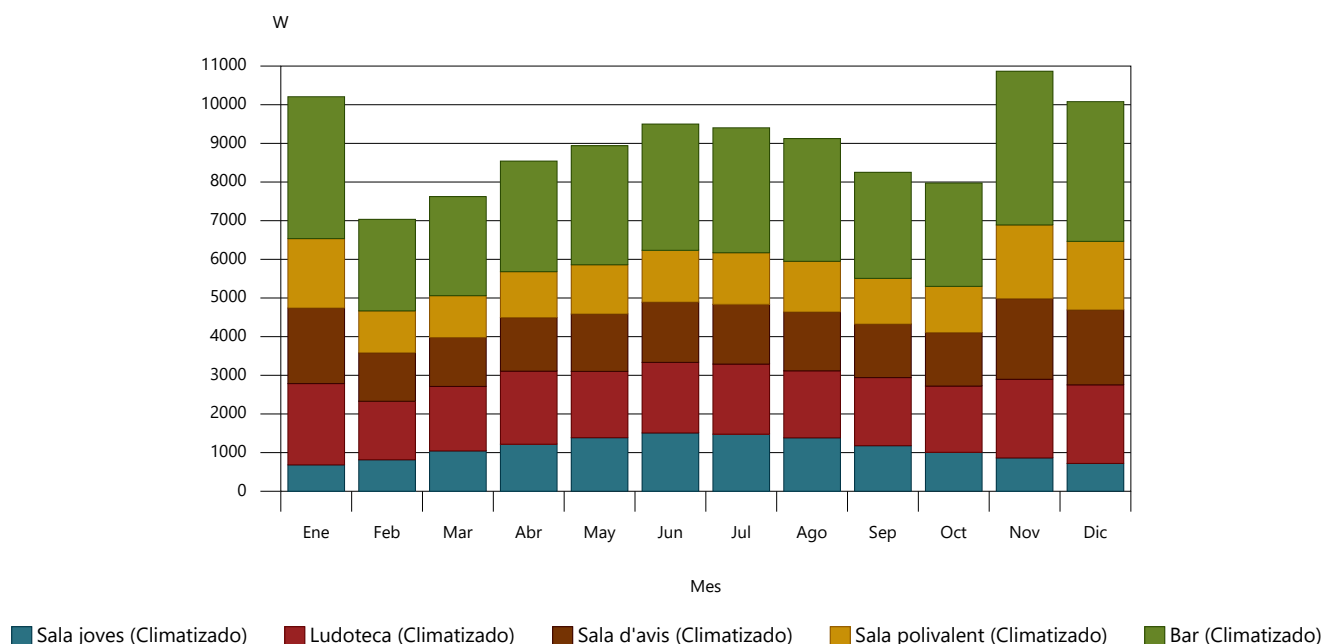


Evolución horaria de la carga máxima simultánea de refrigeración (21 de Noviembre)

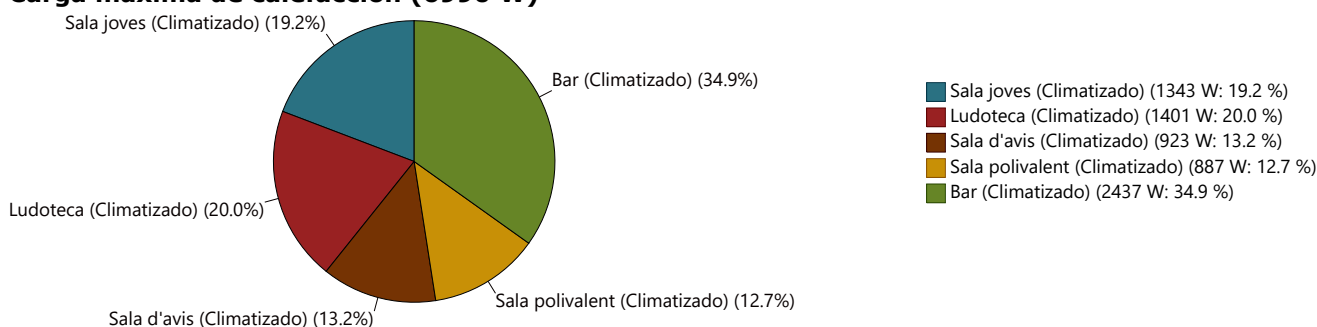


Evolución anual de la carga máxima simultánea de refrigeración

Informe de cargas térmicas



Carga máxima de calefacción (6990 W)



2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DE CARGAS POR RECINTO

2.1. Refrigeración

Carga máxima de refrigeración

Recinto: Sala jóvenes (Climatizado)

Zona: Zona 1

Superficie útil = 38.1 m² Volumen neto = 101.40 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura del aire = 24.0 °C

Temperatura seca = 25.6 °C

Humedad relativa = 50.00%

Temperatura húmeda = 22.5 °C

Momento de la carga máxima de refrigeración: 21 de Junio a las 17h (15 hora solar aparente)

Ganancias de calor por conducción (envolvente opaca)

Informe de cargas térmicas

	T_{sa} (°C)	Ori. (°)	A (m²)	U (W/(m²·K))	a	Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior									
Cubierta	39.8	N(0)	38.1	0.23	0.60	H(0)	22	5	27
Fachada (N)	29.0	N(0)	15.5	0.18	0.60	V(90)	-2	-2	-3
TOTAL:									23

	A (m²)	U (W/(m²·K))	b	Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Partición límite de zona							
Tabique	11.5	0.45	0.72	V(90)	3	-3	0
Tabique	3.6	0.45	0.38	V(90)	1	0	0
Tabique	7.7	0.45	0.84	V(90)	3	-2	0
TOTAL:							1

	Long. (m)	Y (W/(m²·K))	Carga sensible (W)
Puentes térmicos lineales			
Exterior	2.66	0.50	2
Exterior	2.66	0.50	2
Exterior	11.28	0.80	14
Exterior	11.28	0.15	3
Exterior	5.82	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	5.82	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
TOTAL:			21

Abreviaturas

T_{sa}	Temperatura Sol-Aire
Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
a	Absortividad
b	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Y	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Ganancias de calor por conducción (huecos)

	Ori. (°)	A (m²)	U_{global} (W/(m²·K))	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior						
Ventana exterior	N(0)	14.6	1.26	16	-14	2

Informe de cargas térmicas

TOTAL:	2
---------------	----------

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U_{global}	Coficiente de transmisión térmica global del hueco

Ganancia de calor por radiación solar

	Ori.	A	A_s	q	SHGC	Ganancia solar directa	Ganancia solar difusa	Carga sensible
	(°)	(m ²)	(m ²)	(°)		(W)	(W)	(W)
Cerramiento exterior								
Ventana exterior	N(0)	14.6	14.6	96.95	0.33	0	609	483
TOTAL:							483	

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
A_s	Superficie soleada
q	Ángulo de incidencia
SHGC	Factor solar del vidrio, SHGC

Ganancias de calor internas

	Ganancia sensible	Componente convectiva	Componente radiante	Ganancia/carga latente de refrigeración	Carga sensible
	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ganancias internas					
Ocupación	133	53	80	86	133
Iluminación	286	114	172	-	286
TOTAL:				86	419

Ganancias de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire	Recuperación de calor sensible	Recuperación de calor latente	Carga latente	Carga sensible
	(l/s)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ventilación					
Ventilación	24	-39	0	470	4
Infiltración	100	-	-	0	0
TOTAL:				470	4

Informe de cargas térmicas

Carga total de refrigeración						
Carga total por unidad de superficie (W/m ²)	Factor de calor sensible	Carga latente (W)	Mayoración de la carga latente (0.0%) (W)	Carga sensible (W)	Mayoración de la carga sensible (0.0%) (W)	CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN
39.58	0.63	555	0.0	954	0.0	1509 W

Informe de cargas térmicas

Carga máxima de refrigeración

Recinto: Ludoteca (Climatizado)

Zona: Zona 1

Superficie útil = 38.9 m² Volumen neto = 103.59 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura del aire = 24.0 °C Temperatura seca = 22.3 °C

Humedad relativa = 50.00% Temperatura húmeda = 20.8 °C

Momento de la carga máxima de refrigeración: 21 de Noviembre a las 16h (15 hora solar aparente)

Ganancias de calor por conducción (envolvente opaca)

	T _{sa} (°C)	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	a	Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior									
Cubierta	23.0	N(0)	38.9	0.23	0.60	H(0)	-35	-29	-65
Fachada (O)	34.8	O(270)	6.4	0.18	0.60	V(90)	-4	-3	-6
Fachada (S)	33.9	S(180)	5.8	0.18	0.60	V(90)	-2	-2	-4
TOTAL:									-75

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b	Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Partición límite de zona							
Tabique	5.0	0.45	0.72	V(90)	-2	-4	-5
TOTAL:							-5

	Long. (m)	Y (W/(m ² ·K))	Carga sensible (W)
Puentes térmicos lineales			
Exterior	2.66	0.50	-2
Exterior	2.66	0.15	-1
Exterior	6.69	0.80	-9
Exterior	6.69	0.15	-2
Exterior	5.83	0.80	-8
Exterior	5.83	0.15	-2
Exterior	4.55	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	4.55	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0

Informe de cargas térmicas

Exterior	2.50	0.00	0
TOTAL:			-24

Abreviaturas

T_{sa}	Temperatura Sol-Aire
Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
a	Absortividad
b	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Y	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Ganancias de calor por conducción (huecos)

	Ori. (°)	A (m ²)	U_{global} (W/(m ² ·K))	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior						
Ventana exterior	O(270)	11.4	1.26	-13	-35	-48
Ventana exterior	S(180)	9.7	1.26	-12	-30	-41
TOTAL:						-89

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco

Ganancia de calor por radiación solar

	Ori. (°)	A (m ²)	A_s (m ²)	q (°)	SHGC	Ganancia solar directa (W)	Ganancia solar difusa (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior								
Ventana exterior	O(270)	11.4	11.4	44.21	0.33	1480	284	390
Ventana exterior	S(180)	9.7	9.7	48.64	0.33	1163	234	1066
TOTAL:								1456

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie

Informe de cargas térmicas

A_s	Superficie soleada
q	Ángulo de incidencia
SHGC	Factor solar del vidrio, SHGC

Ganancias de calor internas

	Ganancia sensible (W)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Ganancia/carga latente de refrigeración (W)	Carga sensible (W)
Ganancias internas					
Ocupación	136	55	82	88	136
Iluminación	292	117	175	-	292
	TOTAL:			88	428

Ganancias de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire (l/s)	Recuperación de calor sensible (W)	Recuperación de calor latente (W)	Carga latente (W)	Carga sensible (W)
Ventilación					
Ventilación	24	44	0	404	-5
Infiltración	100	-	-	0	0
	TOTAL:			404	-5

Carga total de refrigeración

Carga total por unidad de superficie (W/m ²)	Factor de calor sensible	Carga latente (W)	Mayoración de la carga latente (0.0%) (W)	Carga sensible (W)	Mayoración de la carga sensible (0.0%) (W)	CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN
55.91	0.77	491	0.0	1686	0.0	2177 W

Informe de cargas térmicas

Carga máxima de refrigeración

Recinto: Sala d'avis (Climatizado)

Zona: Zona 1

Superficie útil = 47.1 m² Volumen neto = 125.38 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura del aire = 24.0 °C Temperatura seca = 22.2 °C

Humedad relativa = 50.00% Temperatura húmeda = 20.7 °C

Momento de la carga máxima de refrigeración: 21 de Noviembre a las 15h (14 hora solar aparente)

Ganancias de calor por conducción (envolvente opaca)

	T _{sa} (°C)	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	a	Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior									
Cubierta	26.5	N(0)	47.1	0.23	0.60	H(0)	-52	-37	-89
Fachada (S)	39.2	S(180)	5.8	0.18	0.60	V(90)	-2	-2	-4
TOTAL:									-93

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b	Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Partición límite de zona							
Tabique	3.2	0.45	0.38	V(90)	-1	-1	-2
TOTAL:							-2

	Long. (m)	Y (W/(m ² ·K))	Carga sensible (W)
Puentes térmicos lineales			
Exterior	5.83	0.80	-8
Exterior	5.83	0.15	-2
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
TOTAL:			-10

Abreviaturas

T_{sa}	Temperatura Sol-Aire
Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
a	Absortividad

Informe de cargas térmicas

b	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Y	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Ganancias de calor por conducción (huecos)

	Ori.	A	U_{global}	Componente convectiva	Componente radiante	Carga sensible
	(°)	(m ²)	(W/(m ² ·K))	(W)	(W)	(W)
Cerramiento exterior						
Ventana exterior	S(180)	9.7	1.26	-12	-31	-43
TOTAL:						-43

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco

Ganancia de calor por radiación solar

	Ori.	A	A_s	q	SHGC	Ganancia solar directa	Ganancia solar difusa	Carga sensible
	(°)	(m ²)	(m ²)	(°)		(W)	(W)	(W)
Cerramiento exterior								
Ventana exterior	S(180)	9.7	9.7	39.68	0.33	1700	343	1130
TOTAL:								1130

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
A_s	Superficie soleada
q	Ángulo de incidencia
SHGC	Factor solar del vidrio, SHGC

Ganancias de calor internas

	Ganancia sensible	Componente convectiva	Componente radiante	Ganancia/carga latente de refrigeración	Carga sensible
	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ganancias internas					
Ocupación	165	66	99	106	165
Iluminación	354	141	212	-	354
TOTAL:				106	519

Informe de cargas térmicas

Ganancias de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire (l/s)	Recuperación de calor sensible (W)	Recuperación de calor latente (W)	Carga latente (W)	Carga sensible (W)
Ventilación					
Ventilación	29	55	0	484	-6
Infiltración	100	-	-	0	0
TOTAL:				484	-6

Carga total de refrigeración

Carga total por unidad de superficie (W/m ²)	Factor de calor sensible	Carga latente (W)	Mayoración de la carga latente (0.0%) (W)	Carga sensible (W)	Mayoración de la carga sensible (0.0%) (W)	CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN
44.24	0.72	591	0.0	1495	0.0	2085 W

Informe de cargas térmicas

Carga máxima de refrigeración

Recinto: Sala polivalent (Climatizado)

Zona: Zona 1

Superficie útil = 38.9 m² Volumen neto = 103.60 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura del aire = 24.0 °C Temperatura seca = 22.2 °C

Humedad relativa = 50.00% Temperatura húmeda = 20.7 °C

Momento de la carga máxima de refrigeración: 21 de Noviembre a las 15h (14 hora solar aparente)

Ganancias de calor por conducción (envolvente opaca)

	T _{sa} (°C)	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	a (°)	Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior									
Cubierta	26.5	N(0)	38.9	0.23	0.60	H(0)	-43	-31	-74
Fachada (S)	39.2	S(180)	5.8	0.18	0.60	V(90)	-2	-2	-4

TOTAL: -78

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b	Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Partición límite de zona							
Tabique	15.4	0.45	0.38	V(90)	-3	-7	-9

TOTAL: -9

	Long. (m)	Y (W/(m ² ·K))	Carga sensible (W)
Puentes térmicos lineales			
Exterior	5.81	0.80	-8
Exterior	5.81	0.15	-2
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0

TOTAL: -10

Abreviaturas

T_{sa}	Temperatura Sol-Aire
Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
a	Absortividad

Informe de cargas térmicas

b	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Y	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Ganancias de calor por conducción (huecos)

	Ori.	A	U_{global}	Componente convectiva	Componente radiante	Carga sensible
	(°)	(m ²)	(W/(m ² ·K))	(W)	(W)	(W)
Cerramiento exterior						
Ventana exterior	S(180)	9.7	1.26	-12	-30	-42
TOTAL:						-42

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco

Ganancia de calor por radiación solar

	Ori.	A	A_s	q	SHGC	Ganancia solar directa	Ganancia solar difusa	Carga sensible
	(°)	(m ²)	(m ²)	(°)		(W)	(W)	(W)
Cerramiento exterior								
Ventana exterior	S(180)	9.7	9.7	39.68	0.33	1700	343	1136
TOTAL:								1136

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
A_s	Superficie soleada
q	Ángulo de incidencia
SHGC	Factor solar del vidrio, SHGC

Ganancias de calor internas

	Ganancia sensible	Componente convectiva	Componente radiante	Ganancia/carga latente de refrigeración	Carga sensible
	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ganancias internas					
Ocupación	136	55	82	88	136
Iluminación	292	117	175	-	292
TOTAL:				88	428

Informe de cargas térmicas

Ganancias de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire (l/s)	Recuperación de calor sensible (W)	Recuperación de calor latente (W)	Carga latente (W)	Carga sensible (W)
Ventilación					
Ventilación	24	46	0	400	-5
Infiltración	100	-	-	0	0
TOTAL:				400	-5

Carga total de refrigeración

Carga total por unidad de superficie (W/m ²)	Factor de calor sensible	Carga latente (W)	Mayoración de la carga latente (0.0%) (W)	Carga sensible (W)	Mayoración de la carga sensible (0.0%) (W)	CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN
48.99	0.74	488	0.0	1420	0.0	1908 W

Informe de cargas térmicas

Carga máxima de refrigeración

Recinto: Bar (Climatizado)

Zona: Zona 1

Superficie útil = 79.8 m² Volumen neto = 212.30 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura del aire = 24.0 °C Temperatura seca = 22.2 °C

Humedad relativa = 50.00% Temperatura húmeda = 20.7 °C

Momento de la carga máxima de refrigeración: 21 de Noviembre a las 15h (14 hora solar aparente)

Ganancias de calor por conducción (envolvente opaca)

	T _{sa} (°C)	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	a	Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior									
Cubierta	26.5	N(0)	79.8	0.23	0.60	H(0)	-88	-62	-150
Fachada (S)	39.2	S(180)	12.0	0.18	0.60	V(90)	-5	-4	-9
Fachada (E)	23.9	E(90)	1.8	0.18	0.60	V(90)	-1	-1	-2

TOTAL: -160

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b	Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Partición límite de zona							
Tabique	4.1	0.45	0.81	V(90)	-1	-4	-6
Tabique	10.8	0.45	0.81	V(90)	-4	-11	-15

TOTAL: -20

	Long. (m)	Y (W/(m ² ·K))	Carga sensible (W)
Puentes térmicos lineales			
Exterior	2.66	0.15	-1
Exterior	11.82	0.80	-17
Exterior	11.82	0.15	-3
Exterior	6.81	0.80	-10
Exterior	6.81	0.15	-2
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0

Informe de cargas térmicas

Exterior	6.53	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	6.53	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
TOTAL:			-33

Abreviaturas

T_{sa}	Temperatura Sol-Aire
Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
a	Absortividad
b	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Y	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Ganancias de calor por conducción (huecos)

	Ori. (°)	A (m ²)	U_{global} (W/(m ² ·K))	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior						
Ventana exterior	S(180)	9.7	1.26	-12	-33	-45
Ventana exterior	S(180)	9.7	1.26	-12	-33	-45
Ventana exterior	E(90)	16.3	1.26	-20	-55	-75
TOTAL:						-165

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco

Ganancia de calor por radiación solar

	Ori. (°)	A (m ²)	A_s (m ²)	q (°)	SHGC	Ganancia solar directa (W)	Ganancia solar difusa (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior								
Ventana exterior	S(180)	9.7	9.7	39.68	0.33	1700	343	1090
Ventana exterior	S(180)	9.7	9.7	39.68	0.33	1700	343	1090
Ventana exterior	E(90)	16.3	16.3	122.43	0.33	0	339	307
TOTAL:								2487

Informe de cargas térmicas

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
A_s	Superficie soleada
q	Ángulo de incidencia
SHGC	Factor solar del vidrio, SHGC

Ganancias de calor internas

	Ganancia sensible (W)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Ganancia/carga latente de refrigeración (W)	Carga sensible (W)
Ganancias internas					
Ocupación	279	112	168	180	279
Iluminación	599	239	359	-	599
TOTAL:				180	878

Ganancias de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire (l/s)	Recuperación de calor sensible (W)	Recuperación de calor latente (W)	Carga latente (W)	Carga sensible (W)
Ventilación					
Ventilación	50	93	0	820	-10
Infiltración	100	-	-	0	0
TOTAL:				820	-10

Carga total de refrigeración

Carga total por unidad de superficie (W/m ²)	Factor de calor sensible	Carga latente (W)	Mayoración de la carga latente (0.0%) (W)	Carga sensible (W)	Mayoración de la carga sensible (0.0%) (W)	CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN
49.83	0.75	1000	0.0	2977	0.0	3977 W

Informe de cargas térmicas

2.2. Calefacción

Carga máxima de calefacción	
Recinto: Sala jóvenes (Climatizado)	Zona: Zona 1
Superficie útil = 38.12 m ² Volumen neto = 101.40 m ³	
Condiciones de diseño	
Interiores:	Exteriores:
Temperatura del aire = 22.0 °C	Temperatura seca = -0.8 °C
Humedad relativa = 45.00 %	Humedad relativa = 90.00 %
	Temperatura del terreno = 5.6 °C

Pérdidas de calor por conducción

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Cubierta	N(0)	38.1	0.23	H(0)	200
Fachada (N)	N(0)	15.5	0.18	V(90)	64
TOTAL:					264

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)
Al exterior (huecos)					
Ventana exterior	N(0)	14.6	1.26	V(90)	418
TOTAL:					418

	Long. (m)	Y (W/(m ² ·K))	Carga sensible (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	2.66	0.50	30
Exterior	2.66	0.50	30
Exterior	11.28	0.80	206
Exterior	11.28	0.15	39
Exterior	5.82	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	5.82	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
TOTAL:			305

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)
A través del terreno				
Solera	38.1	0.20	H(180)	122
TOTAL:				122

A	U	b _u	Incl.	Carga sensible
---	---	----------------	-------	----------------

Informe de cargas térmicas

	(m ²)	(W/(m ² ·K))		(°)	(W)
A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)					
Tabique	11.5	0.45	0.72	V(90)	85
Tabique	3.6	0.45	0.38	V(90)	14
Tabique	7.7	0.45	0.84	V(90)	67
TOTAL:					167

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Y	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdidas de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire (l/s)	Recuperación de calor latente (W)	Recuperación de calor sensible (W)	Carga latente (W)	Carga sensible (W)
Ventilación					
Ventilación	24	0	-607	0	67
Infiltración	100	-	-	0	0
TOTAL:				0	67

Carga total de calefacción

Carga total por unidad de superficie (W/m ²)	Factor de calor sensible	Carga latente (W)	Mayoración de la carga latente (0.0%) (W)	Carga sensible (W)	Mayoración de la carga sensible (0.0%) (W)	CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN
35.23	1.00	0	0	1343	0	1343 W

Informe de cargas térmicas

Carga máxima de calefacción

Recinto: Ludoteca (Climatizado)

Zona: Zona 1

Superficie útil = 38.94 m² Volumen neto = 103.59 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura del aire = 22.0 °C

Temperatura seca = -0.8 °C

Humedad relativa = 45.00 %

Humedad relativa = 90.00 %

Temperatura del terreno = 5.6 °C

Pérdidas de calor por conducción

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Cubierta	N(0)	38.9	0.23	H(0)	204
Fachada (O)	O(270)	6.4	0.18	V(90)	26
Fachada (S)	S(180)	5.8	0.18	V(90)	24
TOTAL:					255

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)
Al exterior (huecos)					
Ventana exterior	O(270)	11.4	1.26	V(90)	327
Ventana exterior	S(180)	9.7	1.26	V(90)	279
TOTAL:					605

	Long. (m)	Y (W/(m ² ·K))	Carga sensible (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	2.66	0.50	30
Exterior	2.66	0.15	9
Exterior	6.69	0.80	122
Exterior	6.69	0.15	23
Exterior	5.83	0.80	106
Exterior	5.83	0.15	20
Exterior	4.55	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	4.55	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
TOTAL:			310

A

U

Incl.

Carga sensible

Informe de cargas térmicas

	(m²)	(W/(m²·K))	(°)	(W)	
A través del terreno					
Solera	38.9	0.20	H(180)	125	
TOTAL:				125	
	A (m²)	U (W/(m²·K))	b _u (°)	Incl. (°)	Carga sensible (W)
A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)					
Tabique	5.0	0.45	0.72	V(90)	37
TOTAL:					37

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Y	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdidas de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire (l/s)	Recuperación de calor latente (W)	Recuperación de calor sensible (W)	Carga latente (W)	Carga sensible (W)
Ventilación					
Ventilación	24	0	-620	0	69
Infiltración	100	-	-	0	0
TOTAL:				0	69

Carga total de calefacción

Carga total por unidad de superficie (W/m ²)	Factor de calor sensible	Carga latente (W)	Mayoración de la carga latente (0.0%) (W)	Carga sensible (W)	Mayoración de la carga sensible (0.0%) (W)	CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN
35.99	1.00	0	0	1401	0	1401 W

Informe de cargas térmicas

Carga máxima de calefacción

Recinto: Sala d'avis (Climatizado)

Zona: Zona 1

Superficie útil = 47.14 m² Volumen neto = 125.38 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura del aire = 22.0 °C

Temperatura seca = -0.8 °C

Humedad relativa = 45.00 %

Humedad relativa = 90.00 %

Temperatura del terreno = 5.6 °C

Pérdidas de calor por conducción

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Cubierta	N(0)	47.1	0.23	H(0)	247
Fachada (S)	S(180)	5.8	0.18	V(90)	24
TOTAL:					271

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)
Al exterior (huecos)					
Ventana exterior	S(180)	9.7	1.26	V(90)	279
TOTAL:					279

	Long. (m)	Y (W/(m ² ·K))	Carga sensible (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	5.83	0.80	106
Exterior	5.83	0.15	20
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
TOTAL:			126

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)
A través del terreno				
Solera	47.1	0.20	H(180)	151
TOTAL:				151

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b _u	Incl. (°)	Carga sensible (W)
A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)					
Tabique	3.2	0.45	0.38	V(90)	12
TOTAL:					12

Informe de cargas térmicas

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Y	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdidas de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire (l/s)	Recuperación de calor latente (W)	Recuperación de calor sensible (W)	Carga latente (W)	Carga sensible (W)
Ventilación					
Ventilación	29	0	-750	0	83
Infiltración	100	-	-	0	0
TOTAL:				0	83

Carga total de calefacción

Carga total por unidad de superficie (W/m ²)	Factor de calor sensible	Carga latente (W)	Mayoración de la carga latente (0.0%) (W)	Carga sensible (W)	Mayoración de la carga sensible (0.0%) (W)	CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN
19.58	1.00	0	0	923	0	923 W

Informe de cargas térmicas

Carga máxima de calefacción

Recinto: Sala polivalent (Climatizado)

Zona: Zona 1

Superficie útil = 38.95 m² Volumen neto = 103.60 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura del aire = 22.0 °C

Temperatura seca = -0.8 °C

Humedad relativa = 45.00 %

Humedad relativa = 90.00 %

Temperatura del terreno = 5.6 °C

Pérdidas de calor por conducción

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Cubierta	N(0)	38.9	0.23	H(0)	204
Fachada (S)	S(180)	5.8	0.18	V(90)	24
TOTAL:					228

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)
Al exterior (huecos)					
Ventana exterior	S(180)	9.7	1.26	V(90)	279
TOTAL:					279

	Long. (m)	Y (W/(m ² ·K))	Carga sensible (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	5.81	0.80	106
Exterior	5.81	0.15	20
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
TOTAL:			126

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)
A través del terreno				
Solera	38.9	0.20	H(180)	125
TOTAL:				125

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b _u	Incl. (°)	Carga sensible (W)
A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)					
Tabique	15.4	0.45	0.38	V(90)	60
TOTAL:					60

Informe de cargas térmicas

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Y	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdidas de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire (l/s)	Recuperación de calor latente (W)	Recuperación de calor sensible (W)	Carga latente (W)	Carga sensible (W)
Ventilación					
Ventilación	24	0	-620	0	69
Infiltración	100	-	-	0	0
TOTAL:				0	69

Carga total de calefacción

Carga total por unidad de superficie (W/m ²)	Factor de calor sensible	Carga latente (W)	Mayoración de la carga latente (0.0%) (W)	Carga sensible (W)	Mayoración de la carga sensible (0.0%) (W)	CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN
22.76	1.00	0	0	887	0	887 W

Informe de cargas térmicas

Carga máxima de calefacción

Recinto: Bar (Climatizado)

Zona: Zona 1

Superficie útil = 79.81 m² Volumen neto = 212.30 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura del aire = 22.0 °C

Temperatura seca = -0.8 °C

Humedad relativa = 45.00 %

Humedad relativa = 90.00 %

Temperatura del terreno = 5.6 °C

Pérdidas de calor por conducción

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Cubierta	N(0)	79.8	0.23	H(0)	419
Fachada (S)	S(180)	12.0	0.18	V(90)	50
Fachada (E)	E(90)	1.8	0.18	V(90)	7

TOTAL: 476

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)
Al exterior (huecos)					
Ventana exterior	S(180)	9.7	1.26	V(90)	279
Ventana exterior	S(180)	9.7	1.26	V(90)	279
Ventana exterior	E(90)	16.3	1.26	V(90)	469

TOTAL: 1026

	Long. (m)	Y (W/(m ² ·K))	Carga sensible (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	2.66	0.15	9
Exterior	11.82	0.80	216
Exterior	11.82	0.15	40
Exterior	6.81	0.80	124
Exterior	6.81	0.15	23
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	3.88	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	6.53	0.00	0
Exterior	2.50	0.00	0
Exterior	6.53	0.00	0

Informe de cargas térmicas

Exterior	2.50	0.00	0		
TOTAL:			413		
A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Carga sensible (W)		
A través del terreno					
Solera	79.8	0.20	H(180)	256	
TOTAL:			256		
A (m²)	U (W/(m²·K))	b _u	Incl. (°)	Carga sensible (W)	
A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)					
Tabique	4.1	0.45	0.81	V(90)	34
Tabique	10.8	0.45	0.81	V(90)	91
TOTAL:			125		

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Y	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdidas de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire (l/s)	Recuperación de calor latente (W)	Recuperación de calor sensible (W)	Carga latente (W)	Carga sensible (W)
Ventilación					
Ventilación	50	0	-1271	0	141
Infiltración	100	-	-	0	0
TOTAL:			0	141	

Carga total de calefacción

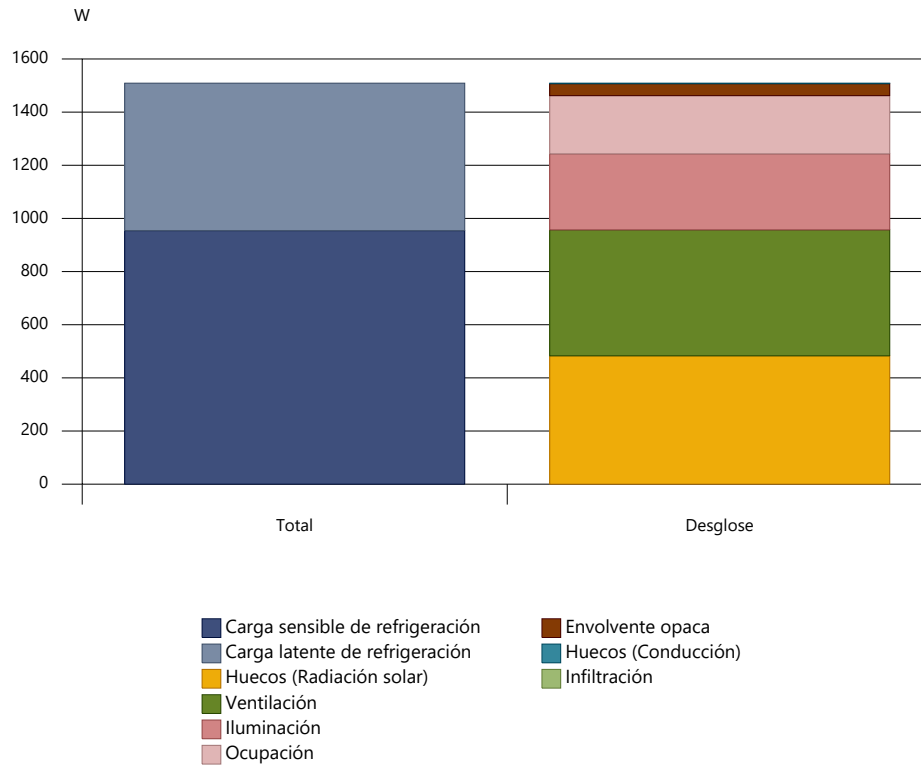
Carga total por unidad de superficie (W/m ²)	Factor de calor sensible	Carga latente (W)	Mayoración de la carga latente (0.0%) (W)	Carga sensible (W)	Mayoración de la carga sensible (0.0%) (W)	CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN
30.53	1.00	0	0	2437	0	2437 W

Informe de cargas térmicas

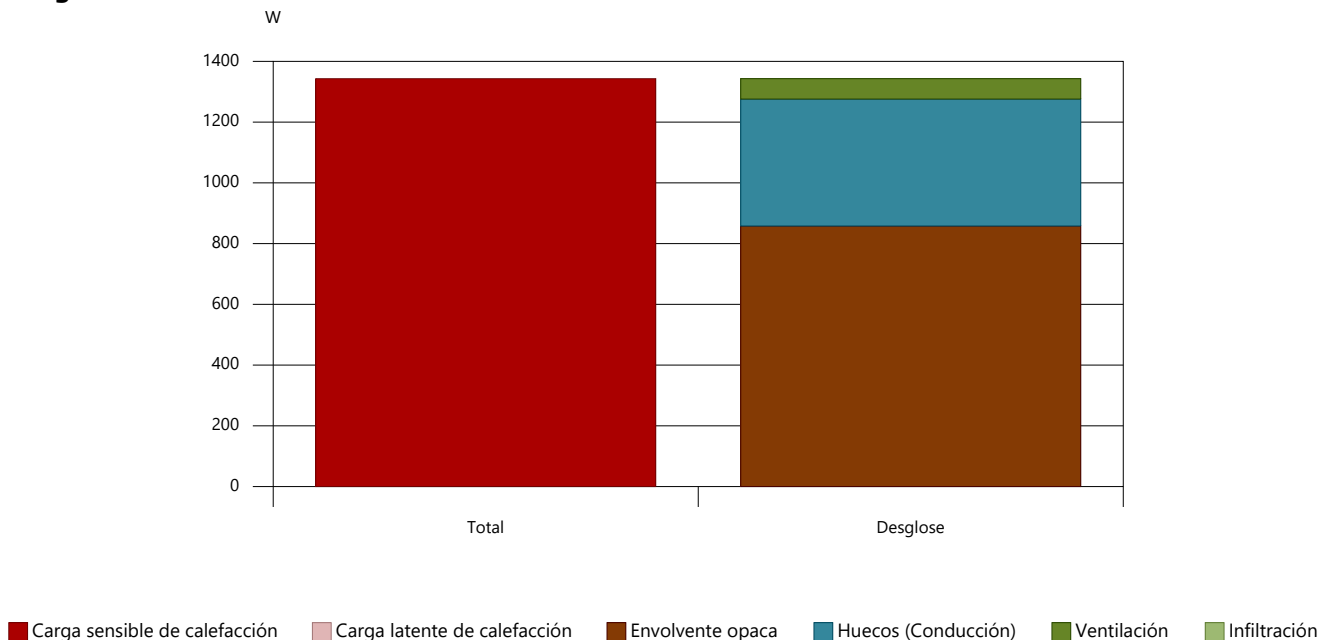
2.3. Gráficas

Sala joves (Climatizado)

Carga máxima de refrigeración (21 de Junio a las 17h)

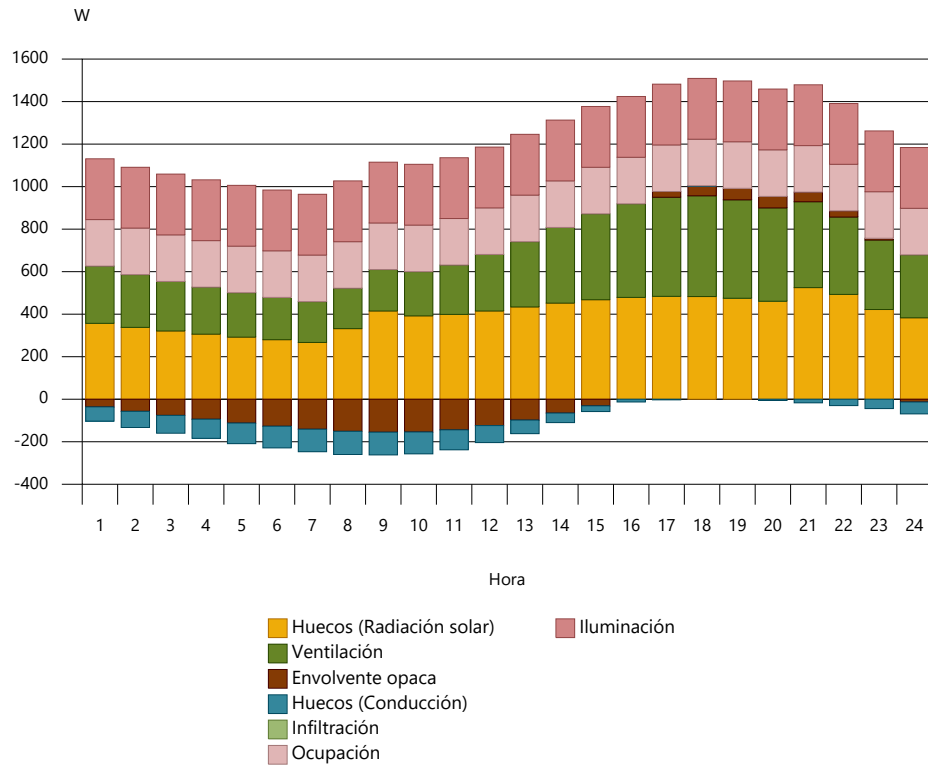


Carga máxima de calefacción

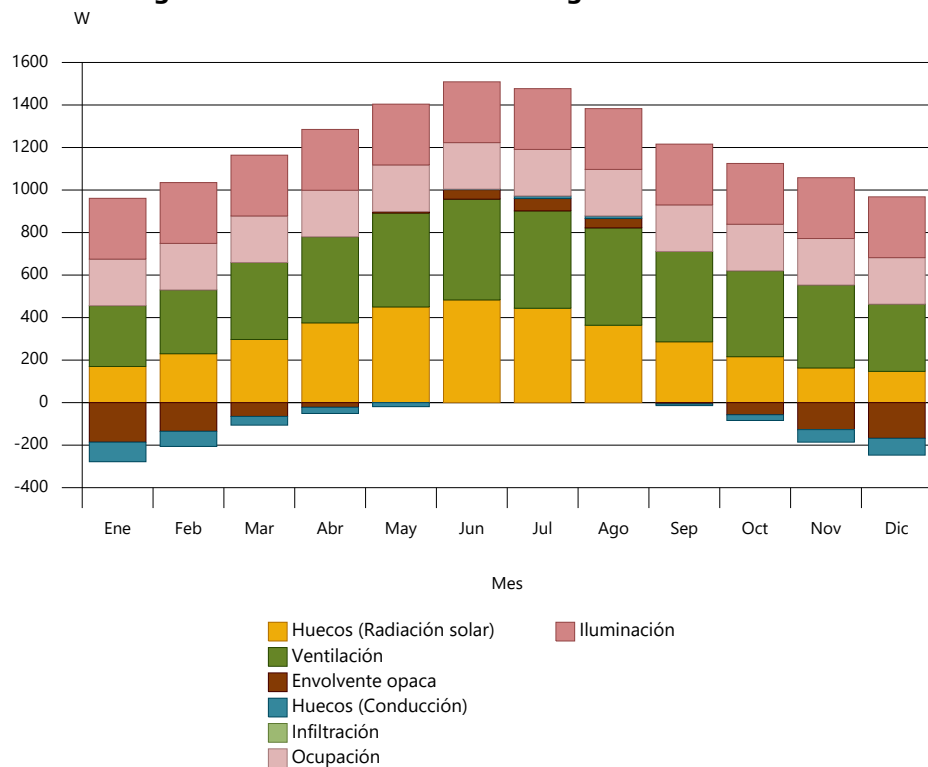


Evolución horaria de la carga de refrigeración (21 de Junio)

Informe de cargas térmicas



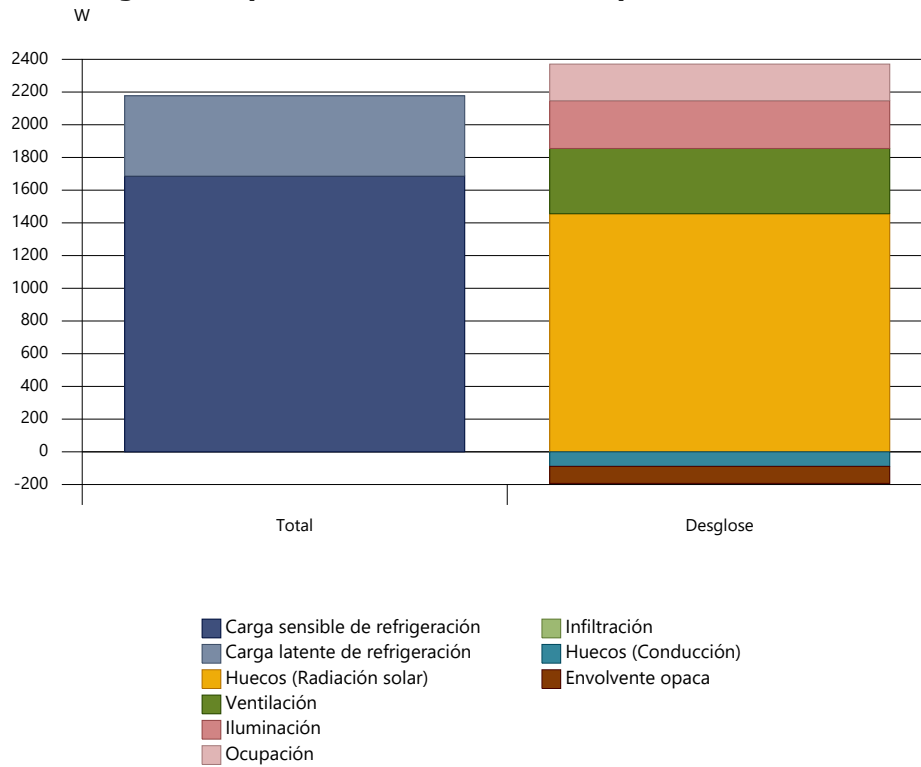
Evolución anual de la carga máxima simultánea de refrigeración



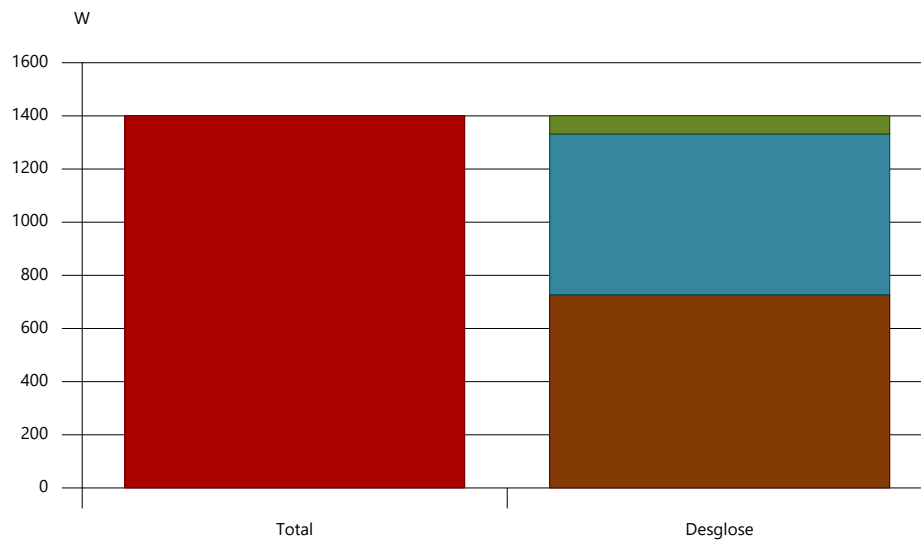
Informe de cargas térmicas

Ludoteca (Climatizado)

Carga máxima de refrigeración (21 de Noviembre a las 16h)

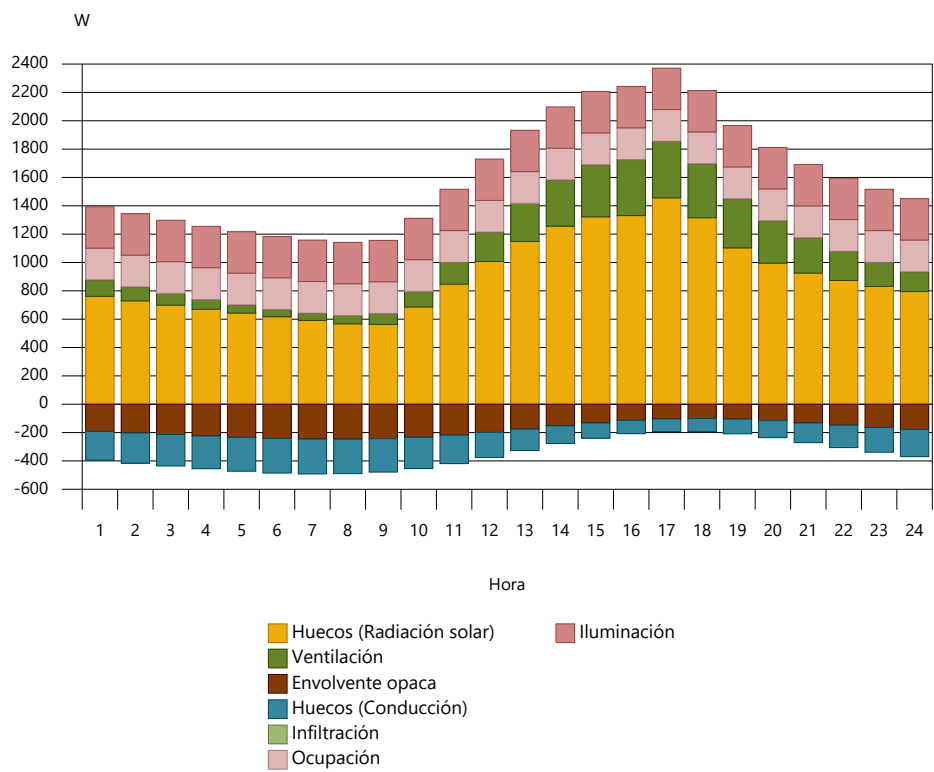


Carga máxima de calefacción

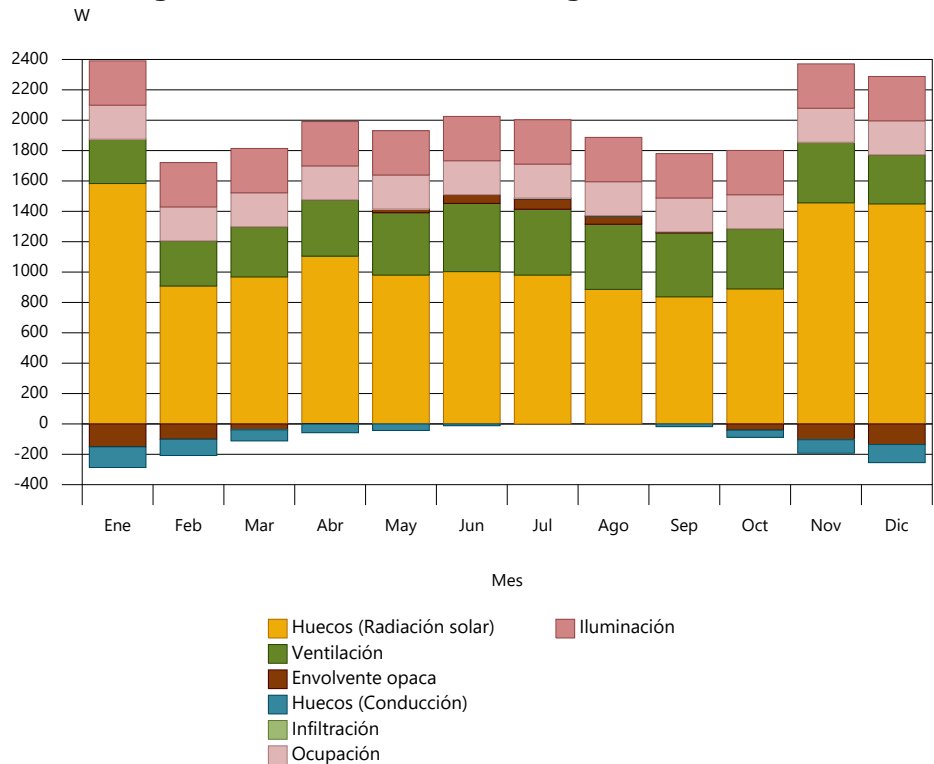


Evolución horaria de la carga de refrigeración (21 de Noviembre)

Informe de cargas térmicas



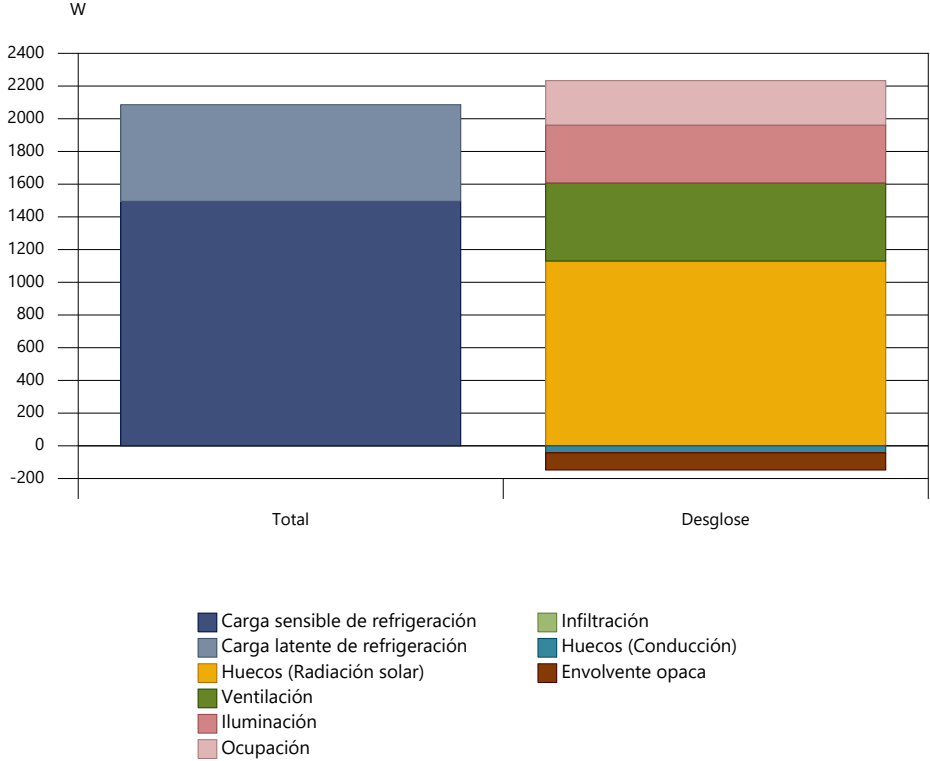
Evolución anual de la carga máxima simultánea de refrigeración



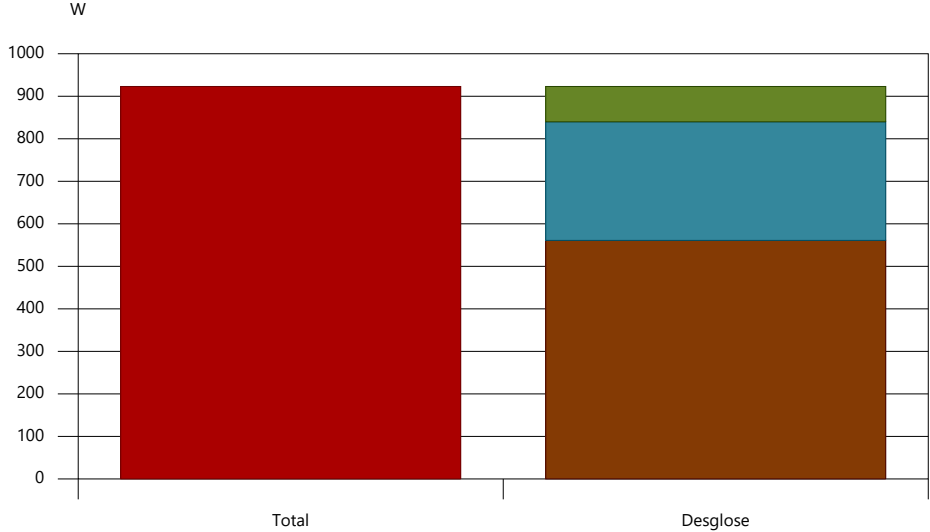
Informe de cargas térmicas

Sala d'avis (Climatizado)

Carga máxima de refrigeración (21 de Noviembre a las 15h)

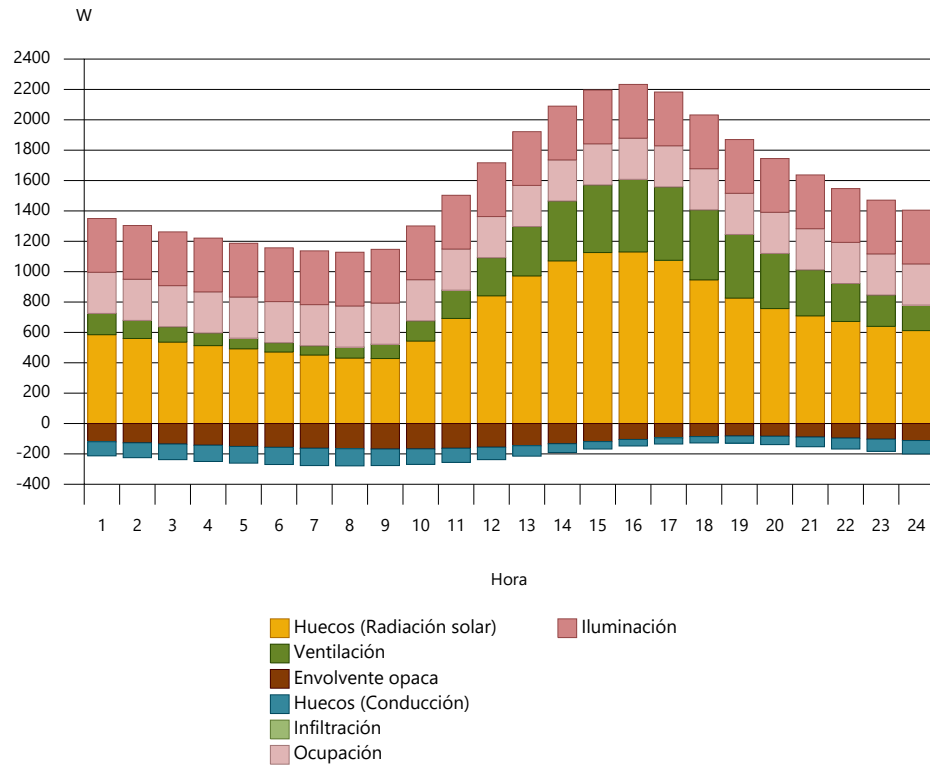


Carga máxima de calefacción

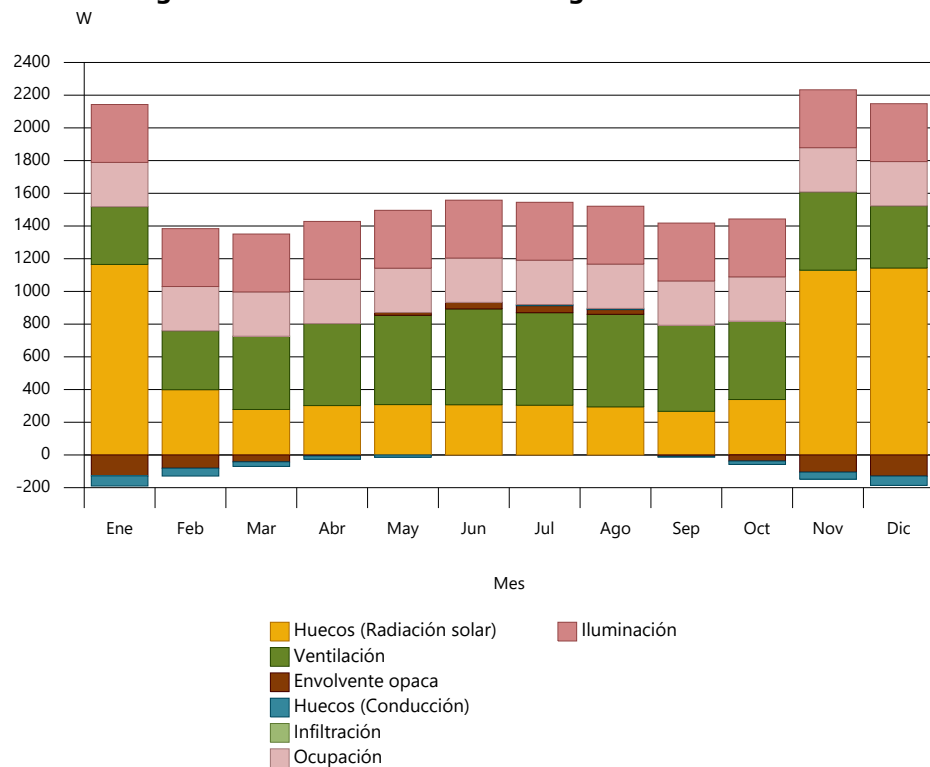


Evolución horaria de la carga de refrigeración (21 de Noviembre)

Informe de cargas térmicas



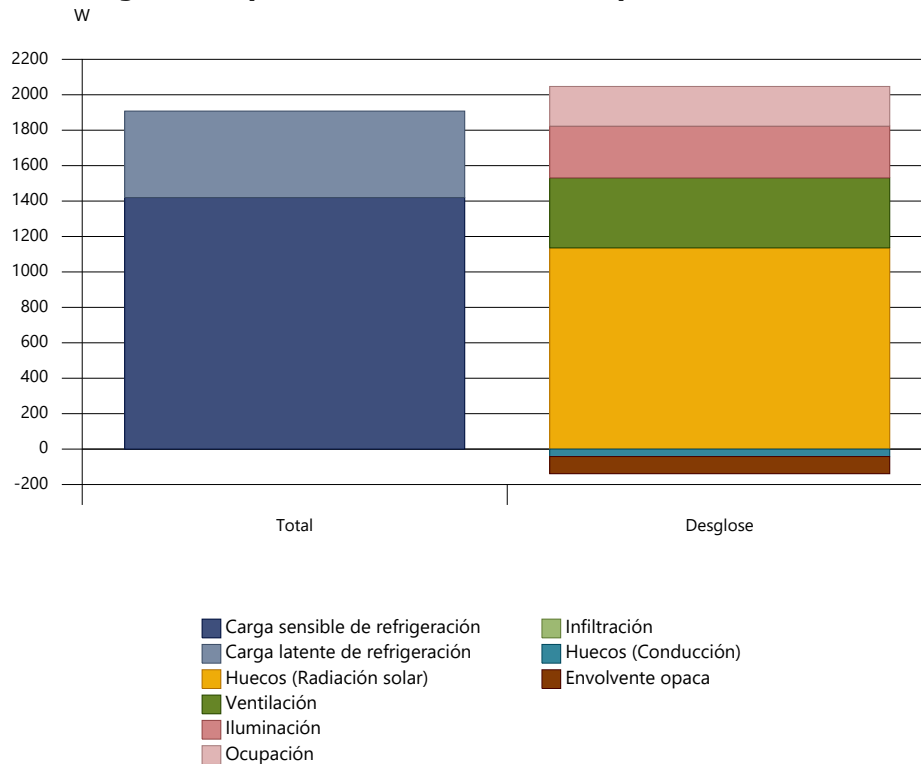
Evolución anual de la carga máxima simultánea de refrigeración



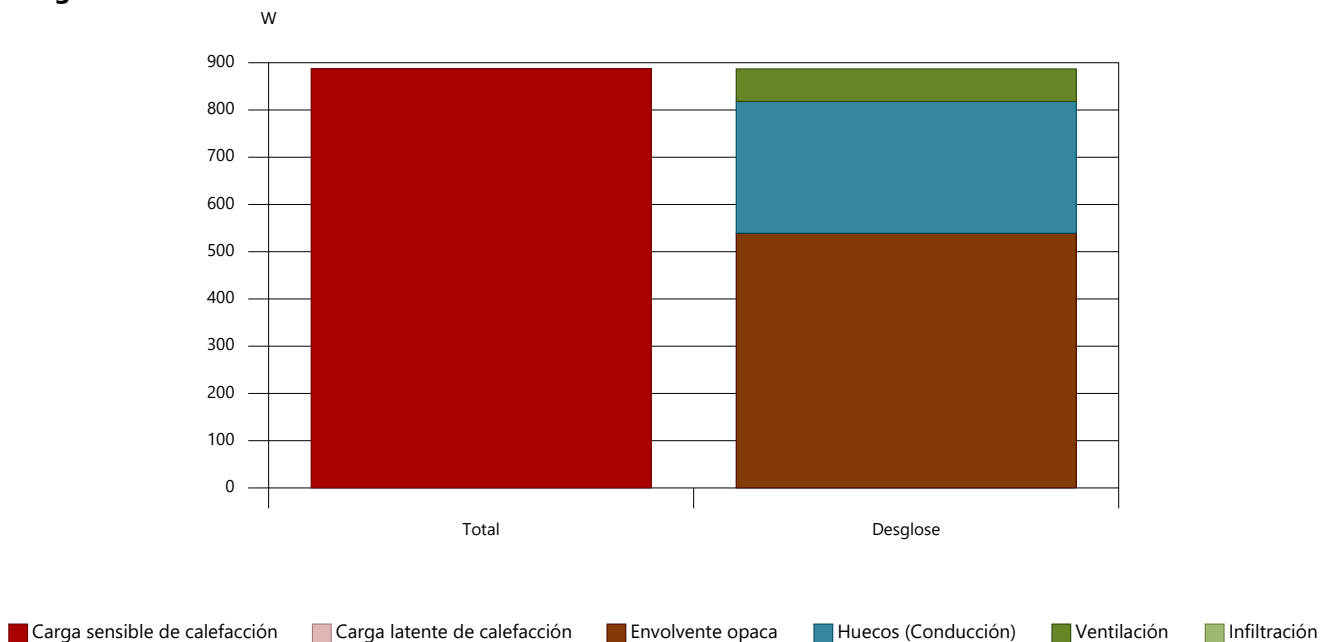
Informe de cargas térmicas

Sala polivalent (Climatizado)

Carga máxima de refrigeración (21 de Noviembre a las 15h)

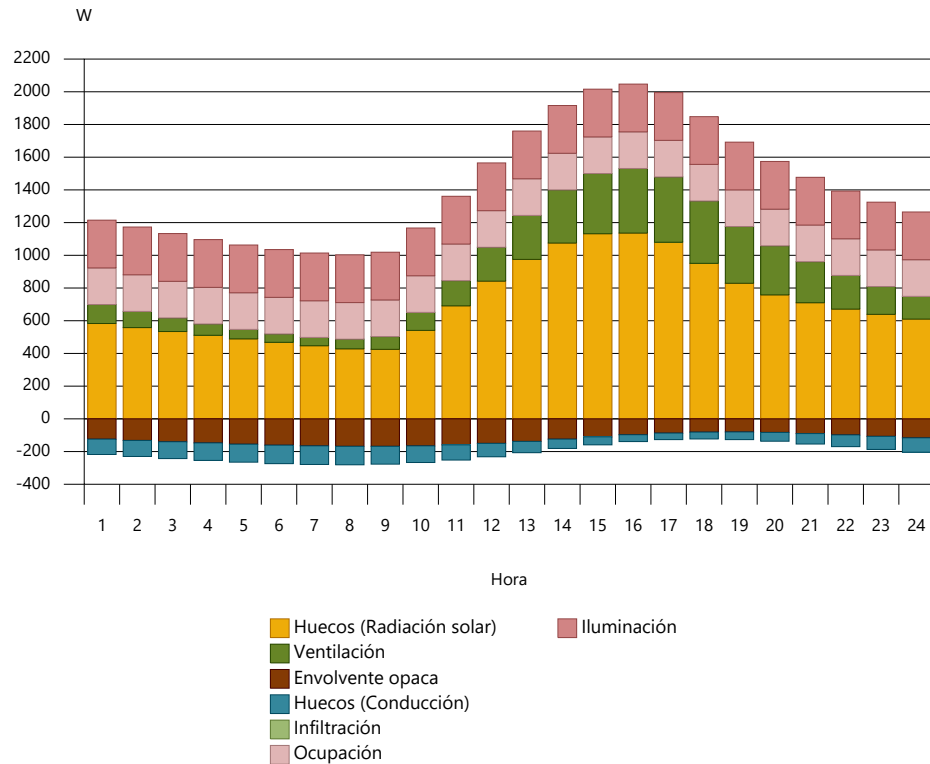


Carga máxima de calefacción

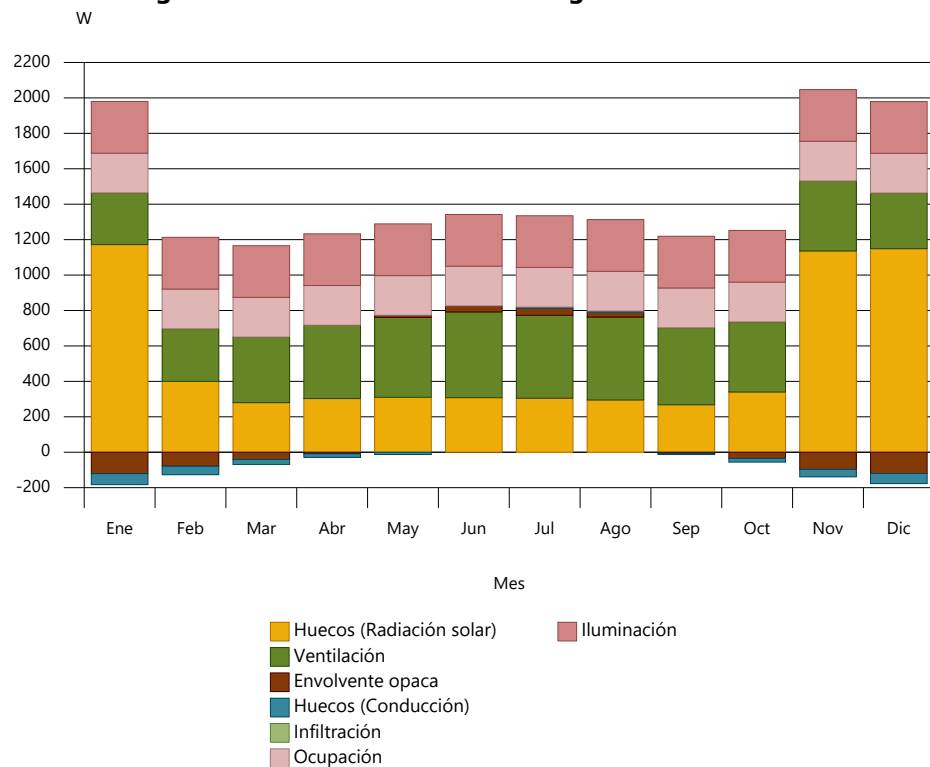


Evolución horaria de la carga de refrigeración (21 de Noviembre)

Informe de cargas térmicas



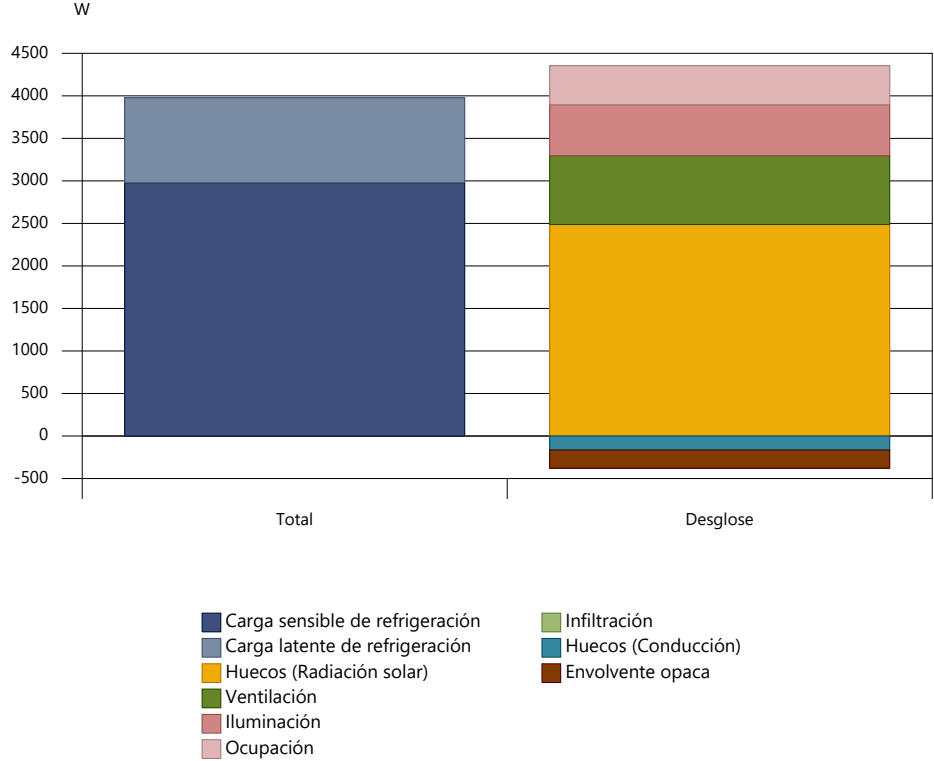
Evolución anual de la carga máxima simultánea de refrigeración



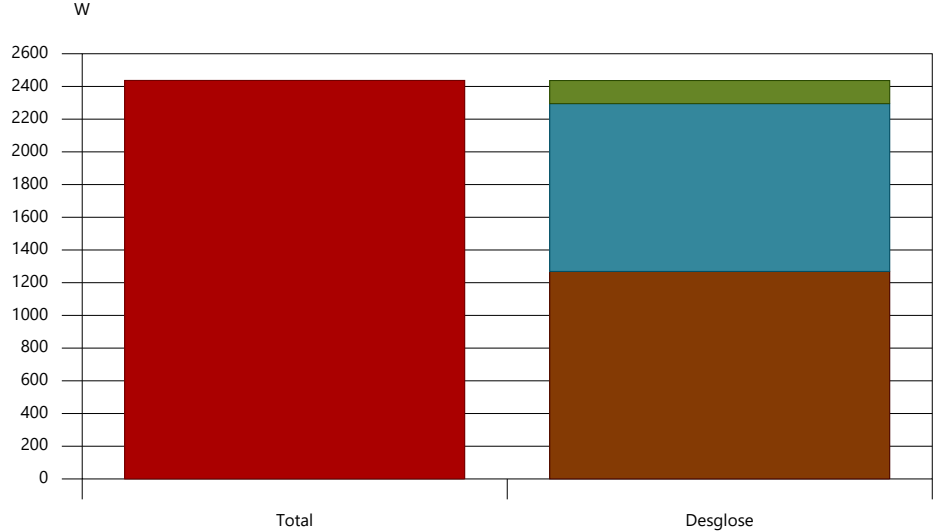
Informe de cargas térmicas

Bar (Climatizado)

Carga máxima de refrigeración (21 de Noviembre a las 15h)

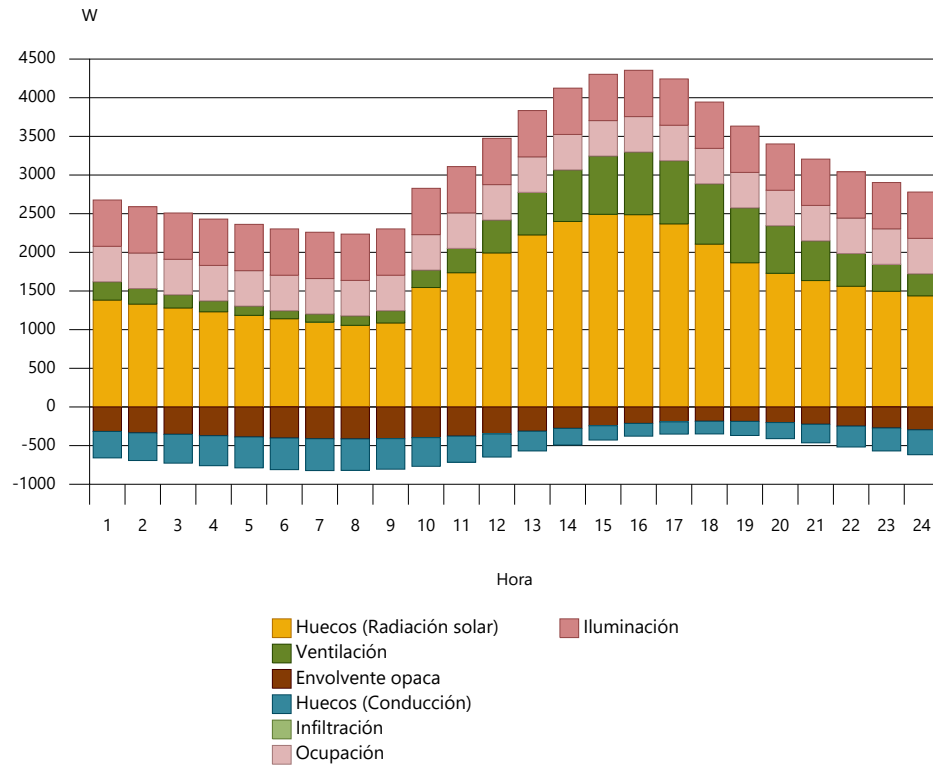


Carga máxima de calefacción

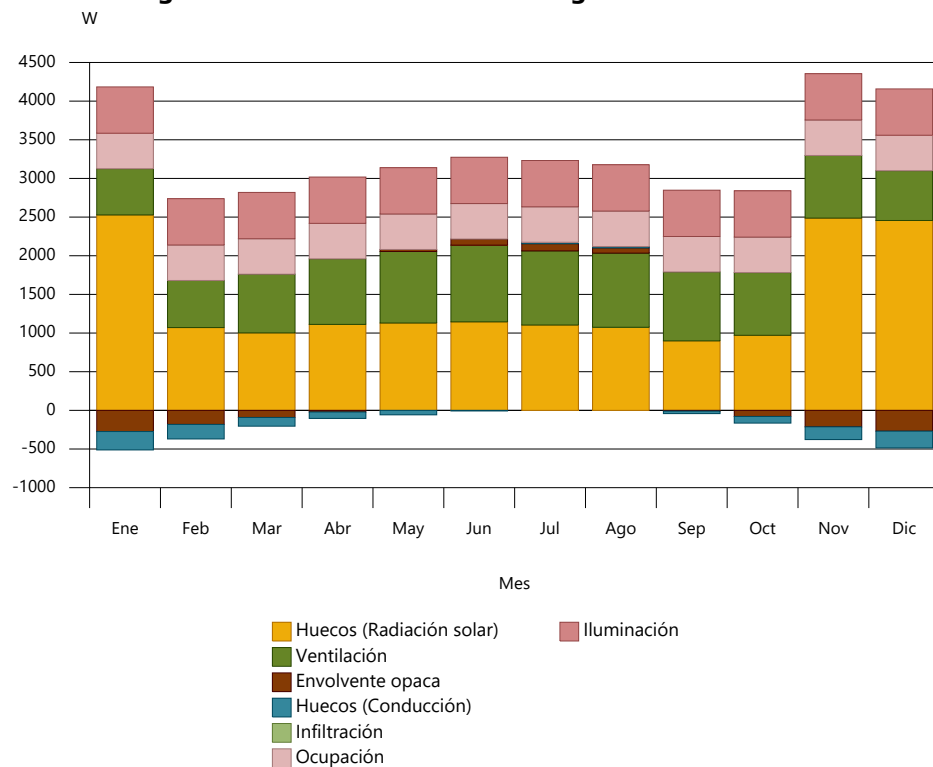


Evolución horaria de la carga de refrigeración (21 de Noviembre)

Informe de cargas térmicas



Evolución anual de la carga máxima simultánea de refrigeración



DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Proyecto nº: LOCAL SOCIAL MONTMELL

Ref.: Climatitzacio

Dirección: Urba Mirador del Penedes

Teléfono: 933 634 424 609 376 420

FAX: 933 634 425

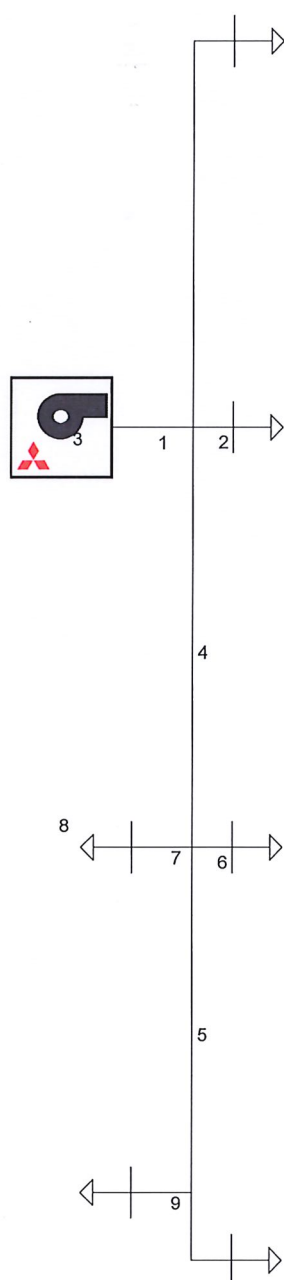
Persona contacto: Alex Falcones de Sierra

CODIGO	LONGITUD	ALTURA	ANCHURA	CAUDAL	VELOCIDAD	P.CARGA
	(m)	(mm)	(mm)	(m³/h)	(m/s)	(mm.c.a/m)
1	1,20	300	375	2300	6,07	0,159
2	0,60	175	175	378	4,01	0,173
3	6,30	225	225	780	4,48	0,144
4	6,20	250	275	1142	5,03	0,153
5	5,10	200	225	580	3,93	0,125
6	0,60	200	175	412	3,41	0,107
7	0,90	150	150	150	2,21	0,068
8	1,60	200	175	430	3,56	0,117
9	0,90	150	150	150	2,21	0,068

TRAYECTORIA	P.CARGA	DESCARGA
	(mm.c.a)	(mm.c.a)
1/ 4/ 5/ 9	2,29	0,08
1/ 4/ 5/ 8	2,37	MÁXIMA(referencia)
1/ 4/ 7	1,63	0,74
1/ 4/ 6	1,74	0,62
1/ 3	1,29	1,07
1/ 2	0,30	2,07

Material: Conductos de fibra

Superficie de material: 31,2 m²



DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Proyecto nº: LOCAL SOCIAL MONTMELL

Ref.: Renovació

Dirección: Urba Mirador del Penedes

Teléfono: 933 634 424 609 376 420

FAX: 933 634 425

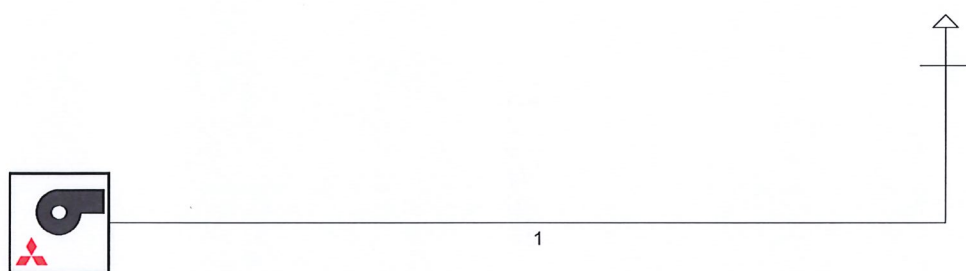
Persona contacto: Alex Falcones de Sierra

CODIGO	LONGITUD	ALTURA	ANCHURA	CAUDAL	VELOCIDAD	P.CARGA
	(m)	(mm)	(mm)	(m³/h)	(m/s)	(mm.c.a/m)
1	7,00	475	475	4392	5,95	0,100

TRAYECTORIA	P.CARGA	DESCARGA
	(mm.c.a)	(mm.c.a)
1	0,70	MÁXIMA(referencia)

Material: Conductos de fibra

Superficie de material: 17,6 m²



DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Proyecto nº: LOCAL SOCIAL MONTMELL

Ref.: Recuperador extraccio

Dirección: Urba Mirador del Penedes

Teléfono: 933 634 424 609 376 420

FAX: 933 634 425

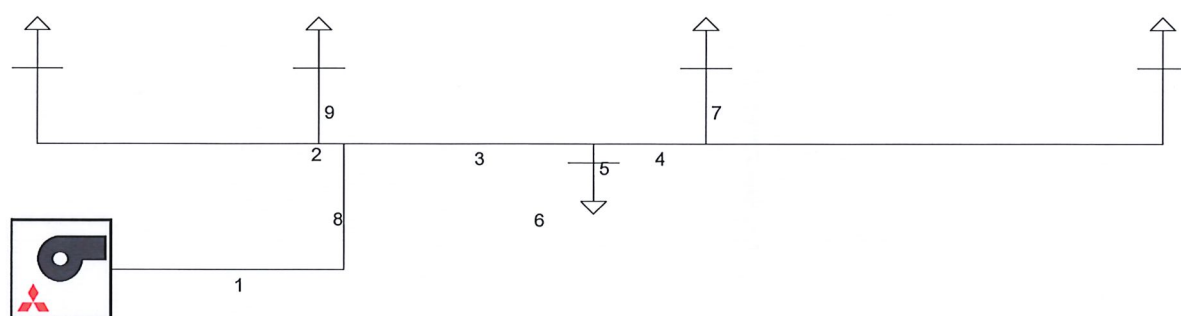
Persona contacto: Alex Falcones de Sierra

CODIGO	LONGITUD	ALTURA	ANCHURA	CAUDAL	VELOCIDAD	P.CARGA
	(m)	(mm)	(mm)	(m³/h)	(m/s)	(mm.c.a/m)
1	5,70	475	475	4392	5,76	0,092
2	0,40	375	375	2322	4,89	0,090
3	4,00	350	375	2070	4,78	0,092
4	1,80	300	300	1260	4,11	0,085
5	0,30	250	275	810	3,64	0,083
6	8,50	200	225	360	2,58	0,057
7	1,20	200	400	900	3,40	0,065
8	5,70	275	300	972	3,67	0,075
9	1,20	225	425	1350	4,40	0,097

TRAYECTORIA	P.CARGA	DESCARGA
	(mm.c.a)	(mm.c.a)
1/ 2/ 9	1,43	0,48
1/ 2/ 8	1,38	0,53
1/ 3/ 4/ 7	1,54	0,38
1/ 3/ 4/ 6	1,91	MÁXIMA(referencia)
1/ 3/ 5	1,43	0,48

Material: Conductos de fibra

Superficie de material: 50,7 m²



CÁLCULO DE SECCIONES DE CABLEADO I CAIDA DE TENSIÓN

REF	DESCRIPCIÓN	POTENCIA	COEF. RECEP	COEF SIM	POTENCIA CÁLCULO	TENSIÓN	FACTOR POTENCIA	INTENS	LONG	SECCIÓN POR FASE	CAIDA TENSIÓN (V)	CAIDA TENSIÓN (%)	CARACT	CONDUCTOR	TIPO DE CABLE	CONDUCT	CONDUCT NEUTRO	CONDUCT PROTEC
		Kw			Kw	V		A	M	MM	PARCIAL	RELATIVA	TIPO	TENSIÓN AISL		MM	MM	MM
CGBT	CUADRO GENERAL	24,75	1,00	0,70	17,33	400	0,85	29,43	33,00	16,00	1,60	0,40	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	16,00	16,00
C1	Centraleta incendis (previsió)	0,20	1,00	1,00	0,20	230	1,00	0,87	5,00	1,50	0,10	0,03	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	1,50	1,50
C2	Centraleta contra intrusio (previsió)	0,20	1,00	1,00	0,20	230	1,00	0,87	5,00	1,50	0,10	0,03	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	1,50	1,50
A1	Enllumenat exterior	0,36	1,00	1,00	0,36	230	1,00	1,58	32,00	1,50	1,21	0,30	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	1,50	1,50
A2	Enllumenat exterior	0,36	1,00	1,00	0,36	230	1,00	1,58	27,00	1,50	1,02	0,25	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	1,50	1,50
E1	Enllumenat d'emergencia	0,10	1,00	1,00	0,10	230	1,00	0,43	13,00	1,50	0,13	0,03	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	1,50	1,50
A3	Enllumenat	0,33	1,00	1,00	0,33	230	1,00	1,45	23,00	1,50	0,80	0,20	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	1,50	1,50
E2	Enllumenat d'emergencia	0,10	1,00	1,00	0,10	230	1,00	0,43	30,00	1,50	0,31	0,08	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	1,50	1,50
A4	Enllumenat	0,31	1,00	1,00	0,31	230	1,00	1,33	27,00	1,50	0,86	0,21	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	1,50	1,50
A5	Enllumenat cuina i banys	0,13	1,00	1,00	0,13	230	1,00	0,57	26,00	1,50	0,35	0,09	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	1,50	1,50
F1	Endolls	3,00	1,00	1,00	3,00	230	1,00	13,04	27,00	6,00	2,10	0,52	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	6,00	6,00
F2	Endolls	3,00	1,00	1,00	3,00	230	1,00	13,04	24,00	6,00	1,86	0,47	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	6,00	6,00
F3	Endolls cuina	3,45	1,00	1,00	3,45	230	1,00	15,00	15,00	4,00	2,01	0,50	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	4,00	4,00
RACK	RACK	2,00	1,00	1,00	2,00	230	1,00	8,70	8,00	2,50	0,99	0,25	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	2,50	2,50
UE	Unitat exterior climatització	2,24	1,25	1,00	2,80	230	0,85	14,32	5,00	4,00	0,54	0,14	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	4,00	4,00
UI	Unitat interior climatització	0,39	1,25	1,00	0,48	230	0,85	2,47	12,00	2,50	0,36	0,09	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	2,50	2,50
VENT	Recuperador	2,58	1,25	1,00	3,23	230	0,85	16,50	10,00	4,00	1,25	0,31	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	4,00	4,00
ACS	ACS	6,00	1,00	1,00	6,00	230	0,85	30,69	7,00	4,00	1,63	0,41	RZ1-K	0,6/1Kv	Cu	BANDEJA	4,00	4,00

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO

MODELO- LD-50106 (1130)

Cuerpo de luminaria.

Constuido en aluminio extruido de 2mm de espesor. Tapa de cierre en aleación de aluminio. Su diseño permite crear una perfecta continuidad en cada tramo de línea.

Diseñada para suspender o adosar del techo en líneas continuas o individuales.

Acabados.

Ral 9010

Ral 9006

(Consultar disponibilidad para otros acabados)

Componente óptico

La óptica de la luminaria está compuesta por un microprisma fabricado a partir de placas acrílicas en extrusión de plástico acrílico acabado transparente con grabado de alta eficacia y uniformidad. Mejorando así la uniformidad en el difusor, evitando que se aprecie la fuente de luz. Optimizado para un alto confort visual.

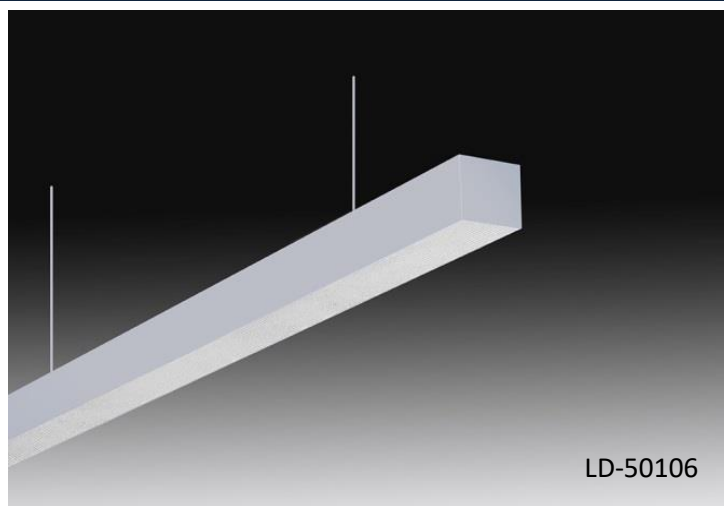
Equipo

Las luminarias están preparadas para alojar distintas fuentes de alimentación, regulables de 1-10v., Dali con conexión de 5 polos, o equipos no regulables con conexión rápida de 3 polos.

Sin necesidad de herramientas para conexión.

Tensión de alimentación:

220-240 V/ 50-60Hz.



LD-50106

ACCESORIOS:



Piezas de unión LD-500UN



Tapa final LD-500TAF



Tapa embellecedora LD-500TAE



Soporte de pared LD-500PA



Kit de suspensión LD-500SUS

Modelo	W	Lm.	IRC	Temperatura de color
LD-50106 LED 10 (1130)	9,74	1570	>80	4.000K
LD-50106 LED 12 (1130)	12,02	1868	>80	4.000K
LD-50106 LED 14 (1130)	14,32	2182	>80	4.000K
LD-50106 LED 18 (1130)	17,84	2688	>80	4.000K
LD-50106 LED 24 (1130)	24,02	3738	>80	4.000K
LD-50106 LED 29 (1130)	28,64	4362	>80	4.000K
LD-50106 LED 36 (1130)	35,70	5372	>80	4.000K
LD-50106 LED 40 (1130)	40,46	5986	>80	4.000K
LD-50106 LED 45 (1130)	45,28	6524	>80	4.000K

Dimensiones

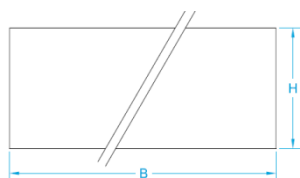
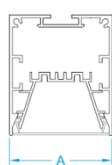
A

B

H

58 1130 68

+



RG0



BAJO PEDIDO



Colores Ral



Kit de emergencia

3000K
5000K

IRC>90

VIA INALHAMBRICA



CICLO CIRCADIANO

Disponibilidad en diferentes longitudes para múltiplos de 70mm.

(Todos los datos técnicos están sujetos a variación debido a la continua actualización de la tecnología LED)

APLICACIONES:



RoHS

CTE

CE



5 AÑOS
GARANTIA

72.000 HORAS
L80/B10

IP44

UGR
<19

Cosφ >95

DOWNLIGHT EMPOTRADO LD-77120

Cuerpo de luminaria

Cuerpo de aluminio pintado en color blanco.
Base disipadora integrada en la luminaria.

Óptica

Reflector de aluminio especular 90°.

Equipo

Fuente de alimentación integrada.

Acabados

Ral 9010

(Consultar disponibilidad para otros acabados)

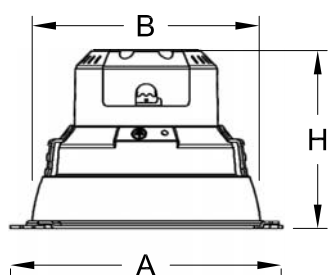


LED

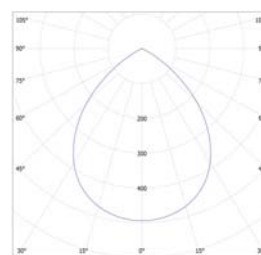
Dimensiones (mm)

A	B	H	Diámetro de corte Ø
175	138	85	146

Modelo	W	Lm	IRC	K	Ángulo de apertura
LD - 77120	22.7	2140	>80	4000	90°



Curva de distribución luminosa



3 AÑOS
de GARANTÍA

30.000
Horas

RoHS



CTE

CE

IP20

Cos φ > 90



BAJO PEDIDO: Colores Ral

3000K

APLICACIONES:



DOWNLIGHT EMPOTRADO IP65 LD-90115

Cuerpo de luminaria

Cuerpo y base disipadora en aleación de aluminio para una alta eficiencia.

Pintura de alta calidad

Óptica

UGR muy bajo gracias a su reflector de aluminio especialmente diseñado.

Equipo

Fuente de alimentación en caja independiente.

Acabados

Ral 9010

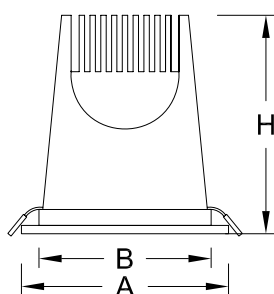
(Consultar disponibilidad para otros acabados)



LED

Dimensiones (mm)

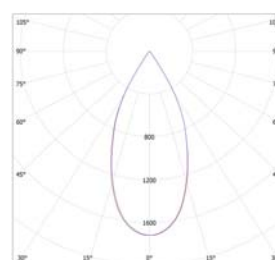
A	B	H	Diámetro de corte Ø
110	85	102	102



Modelo	W	Lm	IRC	K	Ángulo de apertura
--------	---	----	-----	---	--------------------

LD - 90115	13.7	1146	>80	4000	40°
------------	------	------	-----	------	-----

Curva de distribución luminosa



5 AÑOS
de GARANTÍA

50.000
Horas



3000K

5000K

BAJO PEDIDO: Colores Ral

APLICACIONES:



Unidades Exteriores Sky Air R-32 serie Active: AZAS_MV1 Bomba de Calor

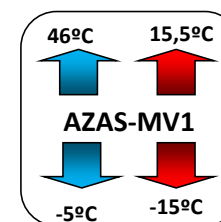
Descripción Presto:

Conjunto Sky Air marca Daikin, modelo AZAS_MV1. Alimentación monofásica I/220V. Rango de funcionamiento nominal Frío desde -5 a 46°C de bulbo seco exterior y Calor desde -15 a 15,5°C de bulbo húmedo exterior. Incluye control remoto multifunción por cable. Unidad exterior de sistema partido bomba de calor marca Daikin, modelo AZAS_MV, tipo DC Inverter, con compresor swing, y expansión mediante válvula de expansión electrónica. Peso 60-78 kg. Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor. Utiliza refrigerante R-32.

Datos técnicos según modelo de AZAS_M

		AZAS71MV1	AZAS100MV1	AZAS125MV1	AZAS140MV1
Capacidad nominal*	Refrigeración (kW)	6,8	9,5	12,1	13,4
	Calefacción (kW)	7,5	10,8	13,5	15,5
Eficiencia energética	SEER [refrigeración]	5,87	5,67	5,40	6,00
	Consumo energía anual estacional [refrigeración] (kWh)	405	586	1.345	1.300
	SCOP [Calefacción]	4,00	3,85	3,80	4,31
	Consumo energía anual estacional [calefacción] (kWh)	1.575	2.182	2.211	2.534
Nº hilos de interconexión		3 + T	3 + T	3 + T	3 + T
Alimentación eléctrica (V)		I /220-240	I /220-240	I /220-240	I /220-240
Compresores Inverter	Tipo	SWING	SWING	SWING	SWING
Conexiones	Líquido	ø 9,52 (3/8")	ø 9,52 (3/8")	ø 9,52 (3/8")	ø 9,52 (3/8")
	Gas	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32
Caudal de aire	Refrigeración Nominal (m3/min)	56	69	71	76
	Calefacción Nominal (m3/min)	50	82	82	82
Dimensiones	Alto (mm)	770	990	990	990
	Ancho (mm)	900	940	940	940
	Fondo (mm)	320	320	320	320
Peso	kg	60	70	70	78
Presión sonora	Refrigeración [dB(A)]	65	70	71	73
	Modo noche [dB(A)]	42	44	44	44
Longitud máxima tubería	L (m)	30/ (50 equiv.)	30/ (50 equiv.)	30/ (50 equiv.)	30/ (50 equiv.)
Diferencia de nivel máxima	H (m)	30	30	30	30

*Capacidades nominales: Refrigeración (temp. interior 27°CBS, temp exterior 35°CBS); Calefacción (temp. interior 20°CBS, temp. exterior 7°CBS)





Unidades Interiores SKY AIR: ADEA-A Conductos Inverter

Descripción:

Unidad dual R32/R410A interior de conductos de expansión directa marca Daikin, modelo ADEA-A, válida para montajes split bomba de calor, DC Inverter, con válvula de expansión en la unidad exterior, dimensiones compactas que permiten una instalación flexible en falso techo. Incorporan ventilador de regulación inverter, la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos. Presión estática disponible (configurable por medio del control remoto) desde 30 a 150 Pa, que posibilita la utilización de amplia red de conductos para la distribución y difusión del aire. Control por microprocesador, Rearranque automático, control ON/OFF remoto opcional, señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Posibilidad de opcional de mando a distancia con cable o bien por infrarrojos (programación diaria o semanal). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador (sin enfriar o calentar) y Modo Home Leave Operation (modo fuera de casa). Incluye bomba de drenaje de serie. Posibilidad de selección automática de modo de funcionamiento (frío / calor / ventilación).

Datos técnicos según modelo de ADEA-A		ADEA35A	ADEA50A	ADEA60A	ADEA71A	ADEA100A	ADEA125
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	3.4	5.0	5.7	6.8	9.5	12.0
	Calefacción (kW)	4.0	6.0	7.2	7.5	10.8	13.5
Dimensiones	Unidad (AlxAxF)(mm)	245 x 700 x 800	245 x 700 x 800	245 x 1.000 x 800	245 x 1.000 x 800	245 x 1.400 x 800	245 x 1.400 x 800
Peso	kg	28	28	35	35	46	46
Caudal de aire	Velocidad Alta (m³/min)	15.0	15.0	18.0	18.0	29.0	34.0
	Velocidad Baja (m³/min)	10.5	10.5	12.5	12.5	23.0	23.5
Presión sonora	Refrigeración Alta/Baja [dB(A)]	35/-	35/-	30/-	30 / 25	34 / 30	37 / 32
	Calefacción Alta/Baja [dB(A)]	37 /-	37/-	31 /-	25/-	1	1
Presión disponible	Nominal / Máxima (Pa)	30-150	30-150	30-150	30-150	40-150	50-150
Refrigerante	Tipo	R-32 / R-410A	R-32 / R-410A	R-32 / R-410A	R-32 / R-410A	R-32 / R-410A	R-32 / R-410A
Conexiones de tubería	Líquido (mm)(pulgadas)	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")
	Gas (mm)(pulgadas)	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")



ME. MEMÒRIA EXECUCIÓ

ME 01. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ DEL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

ME 02. TERMINI D'EXECUCIÓ

ME 03. PLA DE TREBALL

ME 04. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

ME 05. MANTENIMENT DE LES OBRES PROJECTADES

ME 01. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ DEL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Tenint en compte el volum d'obra, les característiques del projecte, les tècniques a emprar i els mitjans disponibles, les preexistències, les incidències externes i altres aspectes, s'estableixen les dades generals i les principals consideracions pel que fa a l'organització i desenvolupament de les obres.

ME 01.1 Organització de les obres:

Es delimiten les parts o zones de l'obra en relació amb les fases d'execució previstes on s'identifiquen:

- Zones d'aplec de materials recepcionats a l'obra.
- Zones pel emmagatzematge de terres excedents (d'excavacions), provisionalment mentre es recol·loquen al terreny o es porten a un altre lloc.
- Zones per a la ubicació dels contenidors per a la recollida de residus d'obra reutilització i transport en coordinació amb l'estudi de gestió de residus.
- Implantació dels mitjans auxiliars (grua, bastides, tanques, casetes,...) i provisionals d'obra, en coordinació amb l'estudi de seguretat i salut.

ME 01.2 Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn:

Les mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn són les següents:

- Col·locació de la tanca perimetral, inclosa en el Estudi de Seguretat i Salut. La tanca de l'àrea on es desenvoluparà l'obra es mantindrà fins al final de la totalitat dels treballs. L'accés a l'interior del recinte estarà restringit, únicament, a les persones autoritzades, quedant prohibit l'accés a tota persona aliena a la mateixa. Qualsevol feina que s'hagi de fer fora d'aquest recinte, haurà de tenir el vist-i-blau de la Direcció Facultativa, Coordinador de Seguretat i Salut i els tècnics municipals.
- Els accessos a l'obra es realitzaran senyalitzant clarament l'accés de persones i l'accés de vehicles.
- Cal conservar en els punts indicats als plànols de les cotes d'accés des de la vorera. Si no fos possible conservar les cotes de l'accés actual, es realitzarà un accés provisional que compleixi amb la normativa vigent sobre accessibilitat.

És important que el contractista prengui consciència d'aquestes mesures i siguin preses de forma estricta i obligatòria.

Aquest apartat es complementa amb la documentació Estudi de Seguretat i Salut

ME 01.3 Desenvolupament de les obres en cadascuna de les fases d'execució:Treballs previs

Abans de començar amb l'etapa més agressiva de l'obra:

Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport i retirada de la maquinària, eines i mitjans auxiliars necessaris, habilitació de l'accés al solar, excavació per capes amb la profunditat necessària, arrancada d'arrels, matolls i altres restes vegetals, temps d'espera per a càrrega i descàrrega, i tot allò necessari per a la correcta execució.

Aquest apartat es complementarà amb la documentació complementaria DGe00. Antecedents, preexistències, replanteig i definició geomètrica.

Replanteig

Es decideix realitzar el replanteig a partir d'un punt existent (origen) i a partir d'aquest es tracen uns eixos de coordenades X,Y per referenciar els altres punts principals de la geometria de l'edifici.

Enderrocs

No hi ha elements a enderrocar en la parcel·la.

Moviment de Terres

El projecte es disposa en una parcel·la pràcticament plana. S'haurà de realitzar l'excavació necessària per executar la fonamentació prevista.

L'excavació de terres es realitza d'acord amb estudi geotècnic, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport i retirada de la maquinària, eines i mitjans auxiliars necessaris, replanteig i formació de rampa provisional amb terres pròpies, excavació mecànica per capes i profunditat necessària, elevació de terres a màquina i càrrega mecànica sobre camió, inclòs l'aplomat de parets i el refinat de fons, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució.

L'excavació temporal del terreny en el rebliment ha de ser feta amb talussos d'angle no superior a 35°. En les argiles/l·lims quaternaris, aquest angle pot elevar-se a 50-55°.

Les fases d'execució previstes són les següents:

- Esbrossada del solar i rebaix general per a preparació de la plataforma de treball.
- Realització dels primers desmunts controlats.
- Neteja dels fons de la rasa (es desarena), per extreure el material solt que hagi pogut dependre's.
- Excavació interior del solar fins la cota inferior
- Excavació de rases i pous per realitzar la fonamentació i les galeries d'instal·lacions.

El resultant d'excedent de terres d'excavació o no són idònies per a l'ús previst, es consideraran residus d'excavació. La seva avaluació i característiques i la seva gestió es faran constar en el corresponent document annex Gestió de Residus de la construcció i d'enderroc.

Sistema Estructural

Les fases d'execució previstes són les següents:

- Execució de fonaments i primer nivell de murs perimetrals
- Execució progressiva de l'estructura per nivells amb retirada simultània de puntals (no es retiraran puntals situats per sobre de l'últim forjat executat).

Després de finalitzada l'estructura es destensaran els ancoratges provisionals.

Sistema Envolupant

La coberta de l'edifici està formada per diferents elements de la construcció són:

- Formació de pendents
- Diferents capes d'aïllament i impermeabilització
- Làmina de polietilè
- Acabat

L'execució dels tancaments exteriors es realitzarà després de l'execució del forjat o solera corresponent.

Elements de tancament

- Sistema 1: elements opacs i/o transparents que es fixen individualment i per separat sobre l'estructura auxiliar
- Sistema 2: panells complets executats a taller formats per elements opacs i/o transparents muntats sobre bastidor i que es col·loquen sobre els muntants.

Sistema d'acabats

Revestiments de paraments verticals (xapa metàl·lica, taulells, rajola, etc.)

- Preparació de les superfícies
- Comprovació del replanteig segons especificacions de la direcció facultativa
- Col·locació dels rastrells, guies, ancoratges, etc.
- Col·locació dels panells, xapes, rajola, etc.
- Acabat del revestiment: pintat, segellat de juntes, etc.

Revestiments de paraments horitzontals (paviments i sostres)

- Preparació de les superfícies
- Comprovació del replanteig segons especificacions de la direcció facultativa: espejaments de les peces; així com replanteig dels elements d'instal·lacions com llumeneres, canaletes, reixes, etc.
- Col·locació de la subestructura del sostre així com els elements ocults de les instal·lacions i les canaletes encastades al paviment.
- Col·locació de les plaques de sostre i tots els seus elements
- Per últim la realització del paviment de fusta i rajola hidràulica

Tots els treballs es realitzaran segons el Plec de Prescripcions Tècniques particulars del projecte així com les indicacions de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Sistema de condicionaments i instal·lacions

Tots aquells elements vistos en paraments horitzontals o verticals, caldrà replantejar-los segons les especificacions de la direcció facultativa abans de la seva Col·locació definitiva.

Tots els treballs es realitzaran segons el Plec de Prescripcions Tècniques particulars del projecte així com les indicacions de l'Estudi de Seguretat i Salut.

ME 02. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat per l'execució de l'obra és de **8 mesos**, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar.

ME 03. PLA DE TREBALL

Calendari previst i amb representació gràfica, indicatiu de la possible execució de les obres considerades en el projecte. Aquest Pla resulta de la resolució d'una xarxa de precedències a partir de la definició d'unes activitats i una durada d'acord amb uns rendiments, dels lligams entre elles i d'un calendari laboral estimat.

Memòria

Que exposi els procediments a emprar en l'execució de les obres, així com l'estudi detallat dels mitjans humans i materials a utilitzar. Es descriuran els possibles punts singulars o les parts d'obra que puguin esdevenir conflictius i les alternatives que es proposen per a atenuar o eliminar la conflictivitat.

Documents escrits:

- Resultat de l'anàlisi i de lligams.
- Resum mensual de certificacions.
- Resum de certificacions.

Documents gràfics:

- Diagrama de barres.
- Fus de previsió de certificacions.
- Histograma de previsió de certificacions (acumulat i mensual)

ME 04. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

No hi ha expropiacions.

Serveis Afectats

En obra es realitzarà una revisió i actualització dels plànols aportats per les diferents companyies per confirmar les diferents afectacions de cadascuna d'elles.

ME 05. MANTENIMENT DE LES OBRES PROJECTADES

Les operacions de manteniment i les seves periodicitats queden ben establertes per a l'obra nova en la normativa vigent.

El contingut d'aquest document permet que la propietat pugui tenir coneixement de les accions que cal dur a terme per a un correcte manteniment i conservació dels elements comuns de l'edifici mitjançant les periodicitats recomanades que en ell s'estableixen. En general, es recomanen les mateixes periodicitats d'obra nova, entenent que són una referència vàlida, tot i això, en relació a les instal·lacions, cal remarcar que majoritàriament, aquestes també són exigibles per als edificis existents, tenint en compte que els criteris tècnics de la inspecció seran els corresponents a la reglamentació amb la qual es va realitzar la instal·lació.

Elements en contacte amb el terreny (DB HS 1 apartat 6.1)

Periodicitat en anys

<1 1 2 3 4 5 10

Murs de contenció parcialment estancs

Comprovació del correcte funcionament dels canals d'evacuació.
A més de la periodicitat establerta s'haurà de realitzar després d'un xàfec important

Comprovació de que les obertures de ventilació de la cambra no estiguin obstruïdes

	C					
	C					

Murs de contenció estancs

Comprovació de l'absència d'humitats

	C					
--	---	--	--	--	--	--

Soleres i forjats sanitaris

Comprovació de l'estat general i de l'absència de filtracions

	C					
--	---	--	--	--	--	--

Periodicitat en anys

<1 1 2 3 4 5 10

Estructura

Inspecció general de l'estructura

En funció de l'estructura (per exemple, forjats amb ciment aluminós, forjats de fusta amb presència de xilòfags, etc.) o el seu estat de conservació, pot ser necessari reduir la periodicitat de la inspecció

Revisió general dels elements que protegeixen l'estructura

					C	
--	--	--	--	--	---	--

Formigó

Revisió i reposició, si s'escau, de la pintura de protecció sobre formigó estructural vist

						C
--	--	--	--	--	--	---

Acer

Revisió i reposició, si s'escau, de la pintura de protecció sobre acer estructural vist

					C	
--	--	--	--	--	---	--

Fàbrica (DB SE-F apartat 9.7)

Revisió i reposició, si s'escau, dels tractaments de protecció de la fàbrica armada

						C
--	--	--	--	--	--	---

Cobertes (patis i terrats) (DB HS 1 apartat 6.1)

Periodicitat en anys

<1 1 2 3 4 5 10

Inspecció general dels components de les cobertes

						TC
--	--	--	--	--	--	----

Comprovació de l'estat de conservació de la protecció o la teulada

			C			
--	--	--	---	--	--	--

Neteja de desguassos (canals, buneres i sobreeixidors) i comprovació del seu correcte funcionament.

	C					
--	---	--	--	--	--	--

A més de la periodicitat establerta s'haurà de comprovar després de cada xàfec important

Reposició de pintures exteriors:

- sobre superfícies d'acer

				C		
--	--	--	--	---	--	--

- sobre superfícies d'obra

						C
--	--	--	--	--	--	---

-sobre superfícies de fusta

				C		
--	--	--	--	---	--	--

Reposició de vernís exterior sobre superfícies de fusta

		C				
--	--	---	--	--	--	--

Coberta plana transitable (terrat)

Comprovació de l'estat de conservació del terrat i dels elements singulars

			C			
--	--	--	---	--	--	--

Neteja de buneres (DB HS 5 apartat 7.3)

C-6m						
------	--	--	--	--	--	--

Coberta plana no transitable

Comprovació de l'estat de conservació de la protecció i dels elements singulars

			C			
--	--	--	---	--	--	--

Amb acabat de grava: recol·locació de la grava

	C					
--	---	--	--	--	--	--

Neteja de buneres (DB HS 5 apartat 7.3)

C-6m						
------	--	--	--	--	--	--

Periodicitat en anys

<1 1 2 3 4 5 10

Façanes, patis i mitgeres (DB HS 1 apartat 6.1)

Inspecció general dels components de les façanes (façanes exteriors, patis i mitgeres)

						TC
--	--	--	--	--	--	----

Comprovació de la possible existència de fissures, esquerdes, deformacions o desploms de la façana

			C			
--	--	--	---	--	--	--

Punts singulars: comprovació de l'estat de conservació (junts de dilatació i elements de trobada amb la façana)

			C			
--	--	--	---	--	--	--

Revisió de terrasses, balcons, elements volats i baranes

			C			
--	--	--	---	--	--	--

Revestiments i acabats

Revestiment continu: comprovació de l'estat de conservació (absència de fissures, despeniments, humitats i taques, etc.)

Revestiment discontinu: comprovació de l'estat de conservació dels aplacats i plafons prefabricats

			C			
			C			

Reposició de pintures exteriors

- sobre superfícies d'acer

- sobre superfícies d'obra de fàbrica

- sobre superfícies de fusta

Reposició de vernís exterior sobre superfícies de fusta

				C		
						C
				C		
		C				

Periodicitat en anys

Instal·lació d'aigua (DB HS 5 apartat 7.3)

<1 1 2 3 4 5 10

Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines

C6m						
-----	--	--	--	--	--	--

Grups de pressió

Manteniment segons les instruccions del fabricant

--	--	--	--	--	--	--

Sistemes de tractament d'aigua

Manteniment segons les instruccions del fabricant

--	--	--	--	--	--	--

Periodicitat en anys

Xarxa de desguàs (DB HS 5 apartat 7)

<1 1 2 3 4 5 10

Els elements de la xarxa de desguàs que recullen aigües de pluja es desenvolupen a l'apartat de cobertes

Comprovació periòdica de l'estanquitat general de la xarxa amb les seves possibles fuites i de l'existència d'olors

Revisió de l'estat dels col·lectors i de la seva correcta subjecció tenint especial cura en les juntes i ancoratges

	C					
	C					

Buneres

Neteja de buneres dels locals humits, cambres de comptadors, etc.

C6m						
-----	--	--	--	--	--	--

Sifons

Comprovació de que els sifons de les buneres sifòniques i aparells sanitaris es mantenen plens d'aigua (zones comunes)

Neteja de pots sifònics

U1m						
C6m						

Arquetes

Manteniment preventiu o corrector si s'aprecien males olors

Neteja d'arquetes:

- de buneres
- de peus de baixants, de pas i sifòniques

	C					

Elements especials de connexió

Neteja de:

- separadors de greix i/o fangs
- pous, bombes d'elevació i vàlvules antiretorn

C 6m						
C						

Xarxa de drenatge

Comprovació de l'estat de neteja (preferentment al final de l'estiu)

	C					
--	---	--	--	--	--	--

Periodicitat en anys

<1 1 2 3 4 5 10

Instal·lació d'electricitat (REBT 2002, ITC- BT 05)

Inspecció periòdica de la instal·lació comuna dels edificis de Potència total instal·lada superior a 100kw

						EIC
--	--	--	--	--	--	-----

Periodicitat en anys

<1 1 2 3 4 5 10

Instal·lació d'il·luminació (DB HE 3 apartat 5.1)

Neteja de lluminàries

Reposició de làmpades: manteniment corrector

U-6m						

Sistemes de regulació i control

Manteniment corrector

--	--	--	--	--	--	--

Periodicitat en anys

<1 1 2 3 4 5 10

Instal·lació de protecció contra incendis (RIPCI)

Extintors

Instal·lació sotmesa a contracte de manteniment

Comprovació de l'accessibilitat, senyalització i bon estat aparent de conservació dels extintors.

Manteniment general i comprovació del bon estat dels extintors

Retimbrat dels extintors cada 5 anys (màxim 3 retimbrats)

C/U3m						
E						
					E	

Boques d'incendis equipades

Instal·lació sotmesa a contracte de manteniment

Comprovació de la bona accessibilitat i senyalització dels equips, de la pressió de servei i inspecció de tots els components, etc.

E3m						
	E					
					E	

Manteniment general i comprovació del correcte funcionament

Prova de servei de la mànega

Periodicitat en anys

Instal·lacions telecomunicacions i audiovisuals

<1 1 2 3 4 5 10

Manteniment corrector

Periodicitat en anys

Instal·lacions de parallamps (NTE)

<1 1 2 3 4 5 10

Comprovació de l'estat de conservació contra la corrosió i es verificarà la fermesa de la subjecció

				E		
				E		

Comprovació de la continuïtat elèctrica de la xarxa conductora, de la seva subjecció i la connexió a terra

Periodicitat en anys

Eliminació de residus (DB HS 2 apartat 3.1.2)

<1 1 2 3 4 5 10

Magatzem de contenidors

Neteja de contenidors

E3dies						
E1,5m						
E1dies						
E2set						
E4set						
E6m						
E1,5m						

Desinfecció de contenidors

Neteja del terra del magatzem

Neteja amb mànega del terra del magatzem

Neteja de les parets, portes, finestres, etc.

Neteja general de les parets, sostres, instal·lacions vinculades (il·luminació, ventilació, etc)

Desinfecció, desinsectació i desratització del magatzem

Llegenda: **C:** constructor **E:** empresa especialitzada **EIC:** empresa d'inspecció i control **TC:** tècnic competent
U: usuari

MN. NORMATIVA APLICABLE

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

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

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

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
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)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

[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"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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

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

Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

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

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

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

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

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

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).

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productos relacionados con la energia

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

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condiciones de les instal·lacions d'il·luminació

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderross

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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

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

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

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

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0:
Limitación del consumo energético

ÍNDICE

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA.....	3
1.1. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable.....	3
1.2. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria total.....	3
1.3. Horas fuera de consigna.....	3
2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO.....	3
2.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio.....	3
2.2. Resultados mensuales.....	4
2.2.1. Consumo de energía final del edificio.....	4
2.2.2. Horas fuera de consigna.....	4
3. RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS.....	4
4. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.....	5
4.1. Energía eléctrica producida in situ.....	5
4.2. Energía térmica producida in situ.....	5
4.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables.....	5
5. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.....	5
5.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración.....	5
5.2. Demanda energética de ACS.....	5
6. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.....	6
6.1. Zonificación climática.....	6
6.2. Definición de los espacios del edificio.....	6
6.2.1. Agrupaciones de recintos.....	6
6.2.2. Condiciones operacionales.....	7
6.2.3. Carga interna media.....	7
6.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético.....	7
6.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.....	8

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable.

$$C_{ep,nren} = 115.90 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año} \leq C_{ep,nren,lim} = 35 + 8 \cdot C_{FI} = 121.45 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año}$$



donde:

$C_{ep,nren}$: Valor calculado del consumo de energía primaria no renovable, kWh/m²·año.

$C_{ep,nren,lim}$: Valor límite del consumo de energía primaria no renovable (tabla 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.

C_{FI} : Carga interna media del edificio (Anejo A, CTE DB HE), 10.81 W/m².

1.2. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria total.

$$C_{ep,tot} = 139.83 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año} \leq C_{ep,tot,lim} = 140 + 9 \cdot C_{FI} = 237.25 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año}$$



donde:

$C_{ep,tot}$: Valor calculado del consumo de energía primaria total, kWh/m²·año.

$C_{ep,tot,lim}$: Valor límite del consumo de energía primaria total (tabla 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.

C_{FI} : Carga interna media del edificio (Anejo A, CTE DB HE), 10.81 W/m².

1.3. Horas fuera de consigna

$$h_{fc} = 0 \text{ h/año} \leq 0.04 \cdot t_{ocu} = 214.68 \text{ h/año}$$



donde:

h_{fc} : Horas fuera de consigna del edificio al año, h/año.

t_{ocu} : Tiempo total de ocupación del edificio al año, h/año.

2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

2.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio.

Se muestra el consumo anual de energía final, energía primaria y energía primaria no renovable correspondiente a los distintos servicios técnicos del edificio. Los consumos de los servicios de calefacción y refrigeración incluyen el consumo eléctrico de los equipos auxiliares de los sistemas de climatización.

EDIFICIO ($S_u = 202.74 \text{ m}^2$)

Servicios técnicos	EF		EP _{tot}		EP _{nren}	
	(kWh/año)	(kWh/m ² ·año)	(kWh/año)	(kWh/m ² ·año)	(kWh/año)	(kWh/m ² ·año)
Calefacción	1200.75	5.92	1722.72	8.50	1526.46	7.53
Refrigeración	2473.70	12.20	5857.69	28.89	4833.62	23.84
ACS	878.17	4.33	2079.55	10.26	1716.03	8.46
Ventilación	2092.15	10.32	4954.26	24.44	4088.13	20.16
Iluminación	5800.64	28.61	13735.92	67.75	11334.42	55.91
	12445.41	61.38	28350.13	139.83	23498.46	115.90

donde:

S_u : Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

EF : Energía final consumida por el servicio técnico en punto de consumo.

EP_{tot} : Consumo de energía primaria total.

EP_{nren} : Consumo de energía primaria de origen no renovable.

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

2.2. Resultados mensuales.

2.2.1. Consumo de energía final del edificio.

		Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m ² ·año)
EDIFICIO (S _u = 202.74 m ²)															
Demanda energética	Calefacción	264.7	179.9	82.2	9.7	3.2	--	--	--	--	--	45.8	236.3	821.9	4.1
	Refrigeración	--	--	--	2.3	148.3	772.0	1393.7	1461.0	802.4	43.2	--	--	4622.8	22.8
	ACS	85.9	75.2	80.6	69.7	66.8	59.5	56.2	56.2	57.0	70.1	78.1	83.3	838.6	4.1
	TOTAL	350.6	255.2	162.9	81.7	218.3	831.5	1449.9	1517.2	859.3	113.3	123.9	319.6	6283.3	31.0
Electricidad	Calefacción	51.7	37.6	19.0	4.7	7.3	18.5	25.2	26.3	21.0	2.1	11.2	44.0	268.6	1.3
	Refrigeración	13.1	9.5	4.6	2.5	26.4	81.7	114.6	119.5	91.9	9.3	3.0	11.2	487.3	2.4
	ACS	90.0	78.8	84.4	73.0	69.9	62.3	58.8	58.9	59.6	73.4	81.7	87.2	878.2	4.3
	Ventilación	180.3	160.4	177.2	170.4	180.3	170.7	177.0	180.4	167.3	180.3	173.7	174.1	2092.1	10.3
	Control de la humedad	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Iluminación	499.9	444.8	491.2	472.5	499.9	473.3	490.8	500.3	463.9	499.9	481.5	482.6	5800.6	28.6
Electricidad (Sistema de sustitución)	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	0.9	62.7	329.0	624.7	618.6	332.4	18.1	--	--	1986.4	9.8
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Gasóleo C (Sistema de sustitución)	Calefacción	275.1	188.7	88.8	3.8	--	--	--	--	--	--	38.9	254.4	849.6	4.2
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Medioambiente	Calefacción	26.0	18.2	7.6	1.6	0.7	--	--	--	--	--	6.0	22.6	82.6	0.4
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
C _{ef, total}		1136.0	938.1	872.8	729.4	847.2	1135.5	1491.2	1504.0	1136.0	783.1	796.0	1076.0	12445.3	61.4

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

C_{ef, total}: Consumo de energía en punto de consumo (energía final), kWh/m²·año.

2.2.2. Horas fuera de consigna

Se indica el número de horas en las que la temperatura del aire de los espacios habitables acondicionados del edificio se sitúa, durante los periodos de ocupación, fuera del rango de las temperaturas de consigna de calefacción o de refrigeración, con un margen superior a 1°C para calefacción y 1°C para refrigeración. Se considera que el edificio se encuentra fuera de consigna cuando cualquiera de dichos espacios lo está.

Zonas acondicionadas		Ene (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	May (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ago (h)	Sep (h)	Oct (h)	Nov (h)	Dic (h)	Año (h)
Climatizado	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edificio	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS

Se indica a continuación el consumo de energía final (EF) y el rendimiento estacional de los generadores que atienden los servicios de calefacción, refrigeración y producción de ACS, obtenidos de la simulación del edificio.

El rendimiento estacional expresa la relación entre la producción de energía térmica del generador y su consumo total de energía.

Descripción		Vector energético	EF (kWh/año)	Rendimiento estacional
Generadores de calefacción				
AZAS125MV1	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	135.38	1.33
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	Gasóleo C	849.56	0.70
Generadores de refrigeración				
AZAS125MV1	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	344.83	1.54
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	Electricidad	1986.39	1.70
Generadores de ACS				
Equipo de ACS	Calentador instantaneo	Electricidad	878.16	0.95

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

donde:

EF : Consumo de energía final, kWh/año.

4. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

4.1. Energía eléctrica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía eléctrica.

4.2. Energía térmica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía térmica a partir de fuentes totalmente renovables.

4.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables.

Se indica la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio que procede de fuentes renovables no fósiles, como son la biomasa, la electricidad consumida que se produce en el edificio a partir de fuentes renovables y la energía térmica captada del medioambiente.

EDIFICIO ($S_u = 202.74 \text{ m}^2$)

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	(kWh/m ² ·año)
Electricidad autoconsumida de origen renovable	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Medioambiente	26.0	18.2	7.6	1.6	0.7	--	--	--	--	--	6.0	22.6	82.6	0.4
Biomasa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Biomasa densificada (pellets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

donde:

S_u : Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

5. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria, magnitud de control conforme a la exigencia de limitación del consumo energético HE 0, corresponde a la suma de la energía demandada de calefacción, refrigeración y ACS del edificio según las condiciones operacionales definidas.

5.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración.

La demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio se obtiene mediante el procedimiento de cálculo descrito en el apartado 6.3, determinando para cada hora el consumo energético de un sistema ideal con potencia instantánea e infinita con rendimiento unitario.

Se muestran los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m ²)	D_{cal} (kWh/año)	D_{cal} (kWh/m ² ·año)	D_{ref} (kWh/año)	D_{ref} (kWh/m ² ·año)
Climatizado	202.74	821.86	4.05	4622.78	22.80
	202.74	821.86	4.05	4622.78	22.80

donde:

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{cal} : Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/año.

D_{ref} : Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m²·año.

5.2. Demanda energética de ACS.

La demanda energética correspondiente a los servicios de agua caliente sanitaria de las zonas habitables del edificio se determina conforme a las indicaciones del apartado 4.1.8 de CTE DB HE 0.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

proyectado, de valores:

	Ene (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	May (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ago (°C)	Sep (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Dic (°C)
Temperatura del agua de red	7.5	8.5	9.5	12.8	14.8	16.8	18.8	18.8	17.8	13.5	9.5	8.5

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m²·año)
Climatizado	70.0	40.0	202.74	838.65	4.14
	70.0		202.74	838.65	4.14

donde:

Q_{ACS} : Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.

T_{ref} : Temperatura de referencia, °C.

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{ACS} : Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh/m²·año.

6. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

6.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de El Montmell (provincia de Tarragona), con una altura sobre el nivel del mar de 429.000 m. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática C3.

La pertenencia a dicha zona climática define las solicitudes exteriores para el procedimiento de cálculo, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

6.2. Definición de los espacios del edificio.

6.2.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio.

	S (m²)	V (m³)	ren _h (1/h)	$SQ_{ocup,s}$ (kWh/año)	$SQ_{ocup,i}$ (kWh/año)	$SQ_{equip,s}$ (kWh/año)	$SQ_{equip,i}$ (kWh/año)	SQ_{ilum} (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
Climatizado (Zona habitable acondicionada)										
Sala joves	38.11	101.37	5.77	2678.13	1785.42	--	--	1090.43	Personalizado	Otros usos 12 h
Ludoteca	38.94	103.59	5.65	2678.13	1785.42	--	--	1114.27		
Sala d'avis	47.14	125.40	4.67	2678.13	1785.42	--	--	1348.89		
Sala polivalent	38.96	103.63	5.65	2678.13	1785.42	--	--	1114.65		
Bar	39.59	105.30	5.56	2678.13	1785.42	--	--	1132.77		
	202.74	539.29	5.42 / 1.83*	13390.65	8927.10	--	--	5801.02		

No habitable (Zona no habitable)

Bany 2	8.13	21.64	1.12	--	--	--	--	--	-	Oscilación libre
Lavabos	12.41	33.01	1.12	--	--	--	--	--		
Distribuidor 1	6.98	18.58	1.12	--	--	--	--	--		
Cuina	14.37	38.23	1.12	--	--	--	--	--		
Instal·lacions	2.76	7.33	1.12	--	--	--	--	--		
Magatzem cuina	7.04	18.72	1.12	--	--	--	--	--		
	51.69	137.51	1.12	--	--	--	--	--		

donde:

S: Superficie útil interior del recinto, m².

V: Volumen interior neto del recinto, m³.

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

ren_h : Número de renovaciones por hora del aire del recinto.

*: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.

$Q_{ocup,s}$: Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

$Q_{ocup,l}$: Sumatorio de la carga interna latente debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

$Q_{equip,s}$: Sumatorio de la carga interna sensible debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

$Q_{equip,l}$: Sumatorio de la carga interna latente debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q_{ilum} : Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

6.2.2. Condiciones operacionales

Distribución horaria																								
	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: Otros usos 12 h (uso no residencial)																								
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	25	25	25	25	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	25	25	25	25	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baja (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	20	20	20	20	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	20	20	20	20	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.2.3. Carga interna media

Se muestran los resultados del cálculo de la carga interna media de las zonas habitables del edificio.

Zonas habitables	S_u (m ²)	C_{FI} (W/m ²)
Climatizado	202.74	10.8
	202.74	10.8

donde:

S_u : Superficie habitable del edificio, m².

C_{FI} : Carga interna media, W/m². Carga media horaria de una semana tipo, repercutida por unidad de superficie del edificio o zona del edificio, teniendo en cuenta la carga sensible debida a la ocupación, la carga debida a la iluminación y la carga debida a los equipos (Anejo A, CTE DB HE).

6.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía renovables y no renovables. Para ello, se ha empleado el documento reconocido CYPETHERM HE Plus. Mediante dicho programa, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo térmico zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ versión 23.1, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico para mantener las condiciones operacionales definidas, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada y la energía final consumida, desglosando el consumo energético por equipo, servicio técnico y vector energético utilizado.

El cálculo de la energía primaria que corresponde a la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio, teniendo en cuenta la contribución de la energía producida in situ, se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodología descrita considera los aspectos recogidos en el apartado 4.1 de CTE DB HE 0.

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

6.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables y no renovables corresponden a los publicados en el Documento Reconocido del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) 'Factores de emisión de CO₂ y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme al apartado 4.1.5 de CTE DB HE0. Los valores empleados se han obtenido a través del programa CteEPBD.

Para las fuentes de energía utilizadas en el edificio que no se encuentran definidas en dicho documento, se han considerado los factores de conversión correspondientes a los vectores energéticos "Red 1" y "Red 2".

Vector energético	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medioambiente	0	1.000
Gasóleo C	1.179	0.003
Electricidad obtenida de la red	1.954	0.414

donde:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables.

Referència de projecte: Local Social Montmell

DADES

Tipus d'intervenció:

☒ Obra nova☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m²☐ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat:

Publica concurrencia

Zona climàtica hivern:

☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

- ☒
- El consum d'
- energia primària no renovable**
- (
- $C_{ep,nren}$
-) de l'edifici no supera el valor límit (
- $C_{ep,nren,lim}$
-) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (
- C_{FI}
-)
- ⁽¹⁾
- .

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$			
☐ A	$C_{ep,nren} =$	$\leq 55 + 8 \cdot C_{FI} =$		kW·h/m ² · any
☐ B	$C_{ep,nren} =$	$\leq 50 + 8 \cdot C_{FI} =$		kW·h/m ² · any
☒ C	$C_{ep,nren} =$	$115,90 \leq 35 + 8 \cdot C_{FI} =$	$121,45$	kW·h/m ² · any
☐ D	$C_{ep,nren} =$	$\leq 20 + 8 \cdot C_{FI} =$		kW·h/m ² · any
☐ E	$C_{ep,nren} =$	$\leq 10 + 8 \cdot C_{FI} =$		kW·h/m ² · any

- ☒
- El consum d'
- energia primària total**
- (
- $C_{ep,tot}$
-) de l'edifici no supera el valor límit (
- $C_{ep,tot,lim}$
-) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (
- C_{FI}
-)
- ⁽¹⁾
- .

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$			
☐ A	$C_{ep,tot} =$	$\leq 155 + 9 \cdot C_{FI} =$		kW·h/m ² · any
☐ B	$C_{ep,tot} =$	$\leq 150 + 9 \cdot C_{FI} =$		kW·h/m ² · any
☒ C	$C_{ep,tot} =$	$139,83 \leq 140 + 9 \cdot C_{FI} =$	$237,25$	kW·h/m ² · any
☐ D	$C_{ep,tot} =$	$\leq 130 + 9 \cdot C_{FI} =$		kW·h/m ² · any
☐ E	$C_{ep,tot} =$	$\leq 120 + 9 \cdot C_{FI} =$		kW·h/m ² · any

Verificació de l'exigència mitjançant: CYPETHERM HE Plus

(1) Càrrega interna mitjana (C_{FI}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1:
Condiciones para el control de la demanda energética

ÍNDICE

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA.....	3
1.1. Condiciones de la envolvente térmica.....	3
1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica.....	3
1.1.2. Control solar de la envolvente térmica.....	3
1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica.....	3
1.2. Limitación de descompensaciones.....	4
1.3. Limitación de condensaciones de la envolvente térmica.....	4
2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO.....	4
2.1. Zonificación climática.....	4
2.2. Agrupaciones de recintos.....	4
3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO.....	4
3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica.....	4
3.1.1. Cerramientos opacos.....	4
3.1.2. Huecos.....	5
3.1.3. Puentes térmicos.....	6

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Condiciones de la envolvente térmica

1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica

Transmitancia de la envolvente térmica: Ninguno de los elementos de la envolvente térmica supera el valor límite de transmitancia térmica descrito en la tabla 3.1.1.a del DB HE1.



Coefficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K)

$$K = 0.45 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)} \leq K_{\text{lim}} = 0.65 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$



donde:

K : Valor calculado del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

K_{lim} : Valor límite del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

	S (m ²)	L (m)	K _i (W/(m ² ·K))	% K
Área total de intercambio de la envolvente térmica = 690.674 m ²				
Fachadas	100.78	--	0.03	5.85
Suelos en contacto con el terreno	254.44	--	0.07	16.30
Cubiertas	254.44	--	0.08	18.53
Huecos	81.03	--	0.15	33.07
Puentes térmicos	--	287.076	0.12	26.25

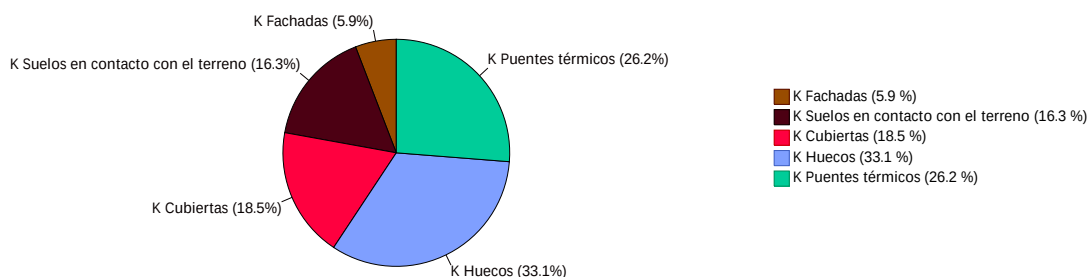
donde:

S : Superficie, m².

L : Longitud, m.

K_i : Coeficiente parcial de transmisión de calor, $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

%K: Porcentaje del coeficiente global de transmisión de calor., %.



1.1.2. Control solar de la envolvente térmica

$$q_{\text{sol,jul}} = 3.84 \text{ kWh/m}^2 \leq q_{\text{sol,jul_lim}} = 4.00 \text{ kWh/m}^2$$



donde:

$q_{\text{sol,jul}}$: Valor calculado del parámetro de control solar, kWh/m^2 .

$q_{\text{sol,jul_lim}}$: Valor límite del parámetro de control solar, kWh/m^2 .

1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

$$n_{50} = 5.51632 \text{ h}^{-1}$$

donde:

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

n_{50} : Valor calculado de la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h^{-1} .

1.2. Limitación de descompensaciones

Limitación de descompensaciones: La transmitancia térmica de las particiones interiores no supera el valor límite descrito en la tabla 3.2 del DB HE1.



1.3. Limitación de condensaciones de la envolvente térmica

Limitación de condensaciones: en la envolvente térmica del edificio no se producen condensaciones intersticiales que puedan producir una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil.



2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO

2.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de El Montmell (provincia de Tarragona), con una altura sobre el nivel del mar de 429.000 m. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática C3.

La pertenencia a dicha zona climática, junto con el tipo y el uso del edificio (Obra nueva - Otros usos), define los valores límite aplicables en la cuantificación de la exigencia, descritos en la sección HE1. Control de la demanda energética del edificio, del Documento Básico HE Ahorro de energía, del CTE.

2.2. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de la envolvente térmica del edificio, así como la de cada una de las zonas que han sido incluidas en la misma:

	S (m ²)	V (m ³)	V _{inf} (m ³)	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	n ₅₀ (h ⁻¹)	q _{sol,jul} (kWh/m ² /mes)	V/A (m ³ /m ²)
Climatizado	202.74	561.76	539.29	779.28	4.948	-	-
No habitable	--	148.46	137.51	0	7.746	-	-
Envolvente térmica	202.74	710.22	676.80	779.28	5.5	3.84	1.0

donde:

S: Superficie útil interior, m².

V: Volumen interior, m³.

V_{inf}: Volumen interior para el cálculo de las infiltraciones, m³.

Q_{sol,jul}: Ganancias solares para el mes de julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica, con sus protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.

n₅₀: Relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h⁻¹.

q_{sol,jul}: Control solar, kWh/m²/mes.

V/A: Compacidad (relación entre el volumen encerrado y la superficie de intercambio con el exterior), m³/m².

3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO

3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica

3.1.1. Cerramientos opacos

Los cerramientos opacos suponen el 40.68 % del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	S (m ²)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Climatizado								
Fachada		15.46	0.18	0.49	0.40	Este(105)	2.79	✓
Fachada		6.41	0.18	0.49	0.40	Norte(15)	1.16	✓

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	S (m ²)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Fachada		23.14	0.18	0.49	0.40	Oeste(285)	4.18	✓
Fachada		1.78	0.18	0.49	0.40	Sur(195)	0.32	✓
Cubierta		202.74	0.23	0.40	0.40	-	45.93	✓
Solera		202.74	0.20	0.70	-	-	40.41	✓
94.79								

	Tipo	S (m ²)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
No habitable								
Fachada		11.51	0.13 (b = 0.73)	0.49	0.40	Norte(15)	2.08	✓
Fachada		5.00	0.13 (b = 0.73)	0.49	0.40	Este(105)	0.90	✓
Fachada		11.26	0.16 (b = 0.87)	0.49	0.40	Este(105)	2.03	✓
Fachada		11.16	0.18	0.49	0.40	Sur(195)	2.02	✓
Fachada		15.05	0.18	0.49	0.40	Este(105)	2.72	✓
Cubierta		8.14	0.17 (b = 0.73)	0.40	0.40	-	1.84	✓
Cubierta		12.41	0.2 (b = 0.87)	0.40	0.40	-	2.81	✓
Cubierta		6.98	0.11 (b = 0.50)	0.40	0.40	-	1.58	✓
Cubierta		24.16	0.23	0.40	0.40	-	5.47	✓
Solera		8.14	0.15 (b = 0.73)	0.70	-	-	1.62	✓
Solera		12.41	0.17 (b = 0.87)	0.70	-	-	2.47	✓
Solera		6.98	0.1 (b = 0.50)	0.70	-	-	1.39	✓
Solera		24.16	0.20	0.70	-	-	4.82	✓
31.77								

donde:

S: Superficie, m².

U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).

U_{lim}: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).

b: Coeficiente de reducción de temperatura.

a: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.

3.1.2. Huecos

Los huecos suponen el 33.07% del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	S (m ²)	O. (°)	F _F (%)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	S·U (W/K)	g _{gl,n}	g _{gl,sh,wi}	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	% q _{sol,jul}	
Climatizado											
AL4	14.55	Este(105)	0.20	1.24	2.10	18.04	0.29	0.20	214.89	27.58	✓
AL2	11.37	Norte(15)	0.20	1.28	2.10	14.58	0.29	0.49	195.36	25.07	✓
AL1	9.70	Oeste(285)	0.20	1.29	2.10	12.51	0.29	0.20	72.79	9.34	✓
AL1	9.70	Oeste(285)	0.20	1.29	2.10	12.51	0.29	0.20	72.37	9.29	✓
AL1	9.69	Oeste(285)	0.20	1.29	2.10	12.50	0.29	0.20	72.32	9.28	✓
AL1	9.69	Oeste(285)	0.20	1.29	2.10	12.49	0.29	0.20	72.41	9.29	✓
AL3	16.32	Sur(195)	0.20	1.24	2.10	20.24	0.29	0.20	79.14	10.16	✓
						102.87			779.28	100.00	

donde:

S: Superficie, m².

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.

F_F: Fracción de parte opaca, %.

U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

U_{lim} : Transmitancia térmica límite aplicada, $W/(m^2 \cdot K)$.

g_{gl} : Factor solar.

$g_{gl,sh,wi}$: Transmitancia total de energía solar del hueco, con los dispositivos de sombra móviles activados.

$Q_{sol,jul}$: Ganancia solar para el mes de julio con las protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.

$\%q_{sol,jul}$: Repercusión en el parámetro de control solar de la envolvente térmica, %.

3.1.3. Puentes térmicos

Los puentes térmicos suponen el 26.25 % del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Climatizado				
Hueco de ventana		32.411	0.080	2.6
Hueco de ventana		35.000	0.022	0.8
Hueco de ventana		32.411	0.097	3.2
Encuentro de fachada con solera		48.059	0.206	9.9
Encuentro de fachada con cubierta		48.059	0.240	11.5
Pilar		29.260	1.110	32.5
Esquina saliente de fachadas		5.320	0.030	0.2
				60.6
	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
No habitable				
Encuentro de fachada con solera		20.295	0.206	4.2
Esquina saliente de fachadas		5.320	0.030	0.2
Encuentro de fachada con cubierta		20.300	0.240	4.9
Pilar		10.640	1.110	11.8
				21.0

donde:

L: Longitud, m.

Y: Transmitancia térmica lineal, $W/(m \cdot K)$.

Referència de projecte: [Local Social Montmell](#)

DADES

Tipus d'intervenció: ☒ **Obra nova**
☐ **Ampliació**

Ús de l'edifici: [Publica Concurrencia](#) Compacitat⁽¹⁾: 1,00 m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: [CYPETHERM HE Plus](#)

☒ Transmissància tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

Transmissància tèrmica dels elements:	U element W/m²K	Transmissància tèrmica màxima, W/m²K				
		Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U _M , U _S)	0,18	≤ 0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U _C)	0,23	≤ 0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U _T)	0,20	≤ 0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U _{MD})						
- Obertures (U _H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,29	≤ 2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	1,24	≤		5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☒ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)⁽²⁾ o Limitació de la demanda (D)⁽³⁾

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	K envolupant W/m²K	Coeficient global de transmissió màxim*, W/m²K				
		Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Envolupant tèrmica	0,45	≤		0,65		

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1 < V/A < 4) s'obtenen per interpolació.

☐ No s'aplica la limitació del Coeficient global de transmissió de l'envolupant (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit 15 kWh/m²·any.

☒ Control solar de l'envolupant (Q_{sol;jul})⁽⁴⁾

El paràmetre de control solar (Q_{sol;jul}) de:

l'edifici = 3,84 kWh/m²·mes ≤ al valor límit Q_{sol;jul,lim} = 4 kWh/m²·mes.

EXIGÈNCIES

☒ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures $m^3/h \cdot m^2$	Permeabilitat a l'aire màxima, $m^3/h \cdot m^2$				
		Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	6	≤ 27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☒ Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m^2K	Transmitància tèrmica màxima, W/m^2K				
			Zona climàtica d'hivern				
			☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals		$\leq 1,80$	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	0,23	$\leq 1,40$	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	0,45	$\leq 1,25$	1,10	0,95	0,85	0,70

☒ Limitació de condensacions

Verificació de l'exigència mitjançant: [CYPETHERM HE Plus](#)

- (1) *Compacitat* (V/A), en m^3/m^2 : relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)
- (2) *Coefficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (K), en $W/m^2 \cdot K$: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos els seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)
- (3) En el cas d'ampliacions, només s'aplicaran els valors límits (K o D) si la superfície o el volum construït s'incrementa $> 10\%$.
- (4) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol,jul}$), en $kWh/m^2 \cdot mes$: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol,jul,lim} = 4 kWh/m^2 \cdot mes$. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

Referència de projecte: [Local Social Montmell](#)

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: ⁽¹⁾

☐ Residencial privat
 ☐ Administratiu
 ☐ Docent
 ☒ Pública concurrència

☐ Residencial públic
 ☐ Comercial
 ☐ Sanitari

Altres: ☐ Piscina coberta climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: ⁽²⁾

☒ Obra nova
 ☐ Edifici o local existent
 ☐ Ampliació
 ☐ Reforma
 ☐ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:

☒ 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⁾
☐ Calefacció ⁽⁶⁾
☐ Refrigeració ⁽⁷⁾
☒ Ventilació ⁽⁸⁾
☐ Control de la humitat ⁽⁹⁾

☒ Producció d'aigua calenta sanitària ⁽¹⁰⁾
☐ Escalfament de l'aigua de piscines cobertes ⁽¹⁰⁾

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):

$\geq 70\%$ si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia
 $\geq 60\%$ si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

☒ Electricitat
 ☐ Energies renovables ⁽¹⁰⁾
☐ Energies residuals ¹⁰

☐ Combustible gasós
 ☐ Solar tèrmica
 ☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores

☐ Gas natural
 ☐ Aerotèrmia

☐ Gas propà
 ☐ Geotèrmia
 ☐ Altres

☐ Combustible líquid (gasoil)
 ☐ Fotovoltaica

☐ Biomassa

☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració

☐ Altres

Centrals de producció de calor i/o fred:

☐ Refredadora
 ☐ Caldera

☐ Captadors solars tèrmics
 ☒ Bomba de calor ⁽¹¹⁾

☐ Xarxa urbana de calor i/o fred
 ☐ Altres ⁽¹²⁾

☐ Acumulador elèctric

Tipus d'instal·lació:

☐ Individual

Nombre d'equips Calor: Fred:
Σ Potència prevista Calor: kW Fred: kW

☐ Instal·lació solar tèrmica

☒ Centralitzada

Potència Calor: kW Fred: kW

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

Calor: 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 W/m ² x 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 legiónel·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 legiónel·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 properes 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 CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	"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." "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 capaçs 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."	

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 separatament 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 ($SCOP_{dw}$) 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 $SCOP_{dw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45°C.
- (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'obindrà 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.

Referència de projecte: Local Social Montmell

TIPUS D'INTERVENCIÓ ^(a)☒ Edifici de nova construcció☐ Intervenció en edificis existents

Canvi d'ús característic de l'edifici:

→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.

Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada:

→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.

Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació:

→ S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEEIl_{lim}), en funció de l'activitat.
Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.

Canvis d'activitat en una zona de l'edifici:

→ S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

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

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☒ **Eficiència energètica de la instal·lació**El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) no superarà el valor límit establert (VEEIl_{lim}):VEEIl_{lim}: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux)

(Taula 3.1 HE3)

☐ administratiu en general		☐ estacions de transport ⁽⁶⁾	
☐ andanes d'estacions de transport	3	☐ supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
☐ pavellons d'exposicions o fires		☐ biblioteques, museus i galeries d'art	
☐ sales de diagnòstic ⁽¹⁾	3,5	☐ zones comunes en edificis no residencials	6
☐ aules i laboratoris ⁽²⁾		☐ centres comercials (s'exclou les botigues) ⁽⁷⁾	
☐ habitacions d'hospital ⁽³⁾		☐ hostaleria i restauració ⁽⁸⁾	
☐ recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐ religions en general	
☐ zones comunes ⁽⁴⁾	4	☒ sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències ⁽⁹⁾	8
☐ magatzems, arxius, sales tècniques i cuines		☐ botigues i petit comerç ⁽¹⁰⁾	
☐ aparcaments		☐ habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
☐ espais esportius ⁽⁵⁾		☐ locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Notes

(a) S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

✓ Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	$P_{TOT,mitj}/S_{TOT}$ (W/m^2)
(Taula 3.2 HE3)	☐ aparcament	-	5
	☒ altres usos	☒ ≤ 600	10
		☐ > 600	25

✓ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, i
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a zones d'ús esporàdic ^(b) aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, o bé
- un sistema de temporització mitjançant polsador

☐ Sistemes d'aprofitament de la llum natural ^{(c) (d)}

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una llumera
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

- (1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.
- (2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.
- (3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.
- (4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebadors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.
- (5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.
- (6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebadors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.
- (7) Inclou els espais de rebador, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.
- (8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebador, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.
- (9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.
- (10) El terme botiga es refereix tant al petit comerç independent com a la part d'ús comercial que no és d'ús comú en centres comercials.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació $T (Aw/A) > 0,11$ també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.

$T (Aw/A)$: on T és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, T_c el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, Aw l'àrea del vidre de la finestra i A l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

Referència de projecte: [Local Social Montmell](#)

TIPUS D'INTERVENCIÓ ⁽¹⁾

D'aplicació als edificis amb zona destinada a aparcament ja sigui interior o exterior, adscrita a l'edifici.

☒ Edifici de nova construcció

☐ Intervenció en edificis existents:

Canvi d'ús característic de l'edifici

Ampliacions, en les que també s'intervengui en l'aparcament:

→ Quan s'incrementi > 10% de la sup. o volum construït de la unitat o unitats d'ús en les que s'intervé i la superfície útil ampliada > 50m²

Reformes, en les que també s'intervengui en l'aparcament:

→ Quan es renovi > 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final de l'edifici.

Intervencions en la instal·lació elèctrica:
de l'edifici

→ Si afecta > 50% de la potència instal·lada de l'edifici abans de la intervenció. ⁽²⁾

de l'aparcament

→ Si afecta > 50% de la seva potència instal·lada abans de la intervenció.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'una infraestructura mínima que possibiliti la recàrrega de vehicles elèctrics.

Aquesta infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics complirà amb el que es disposa en el vigent reglament electrotècnic de baixa tensió i en la seva Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 "Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per la recàrrega de vehicles elèctrics".

QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

ÚS de l'EDIFICI	INFRAESTRUCTURA		
	Sistema de conducció cables la seva instal·lació ha de permetre el futur subministrament a estacions de recàrrega per a:	Nombre Estacions de recàrrega En general	Si l'aparcament disposa de places d'aparcament accessibles ⁽³⁾
☐ Residencial privat	100% de les places d'aparcament	-	-
☐ Diferent residencial privat			
En general	≥ 20% de les places d'aparcament	1/40 places d'aparcament/fracció	1/5 places d'aparcament/fracció
En edificis de titularitat de l'Adm. Gral. de l'Estat o dels seus organismes públics vinculats o dependents	≥ 20% de les places d'aparcament	1/20 places d'aparcament/fracció	1/5 places d'aparcament/fracció
☒ Combinació usos	Si les zones d'aparcament vinculades a cada ús no estan clarament diferenciades, s'aplicarà el criteri corresponent a l'ús característic de l'edifici		

(1) S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general:

- Edificis d'ús **diferent al residencial privat** amb zona d'ús aparcament ≤ 10 places
- Edificis existents, quan el cost del compliment d'aquest apartat sigui > 7% del cost de la intervenció de l'ampliació, canvi d'ús o reforma que genera l'obligació d'aplicació, per a:
 - edificis d'ús diferent al residencial privat amb zona d'aparcament ≤ 20 places i
 - edificis d'ús residencial privat.
- Edificis protegits, quan el compliment de les exigències d'aquesta secció pugui alterar el caràcter o aspecte de manera inacceptable.

(2) Per als casos en que l'aparcament es situï a l'interior de l'edificació, sempre que existeixi un dret per actuar a l'aparcament per part del promotor que realitza la intervenció.

(3) La dotació d'estacions de recàrrega per a les places accessibles computa en el total de la dotació exigida.

Ref. del projecte Local Social El Montmell

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (N_e) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (N_a) → $N_e \leq N_a$		
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (N_e) és superior al risc admissible de l'edifici (N_a) → $N_e > N_a$	✓	$N_e = 0,01085$; $N_a = 0,003667$
	* Edificis amb altura > 43m		
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	• N_g : (núm. impactes / any km ²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	El Montmell		
		N _g impactes / any km ² :	5,00		
	• A_e : (m ²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		2.170,00 m²	
	• C₁ : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		C₁ = 0,50	
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		C₁ = 0,75	
		* edifici aïllat →		C₁ = 1,00	✓
		* edifici situat a dalt d'un turó →		C₁ = 2,00	
• N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 5,00 × 2.170,00 × 1,00 × 10⁻⁶			N_e = 0,010850 impactes / any		

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:			
		metàl·lica	C₂ = 0,50	✓	metàl·lica	C₂ = 1,00		metàl·lica	C₂ = 2,00		
		formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 2,50		
		fusta	C₂ = 2,00		fusta	C₂ = 2,50		fusta	C₂ = 3,00		
	C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →								C₃ = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →								C₃ = 1,00	✓
	C₄ : coeficient segons l' ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →								C₄ = 0,5	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent								C₄ = 3,00	✓
		* resta d'edificis →								C₄ = 1,00	
	C₅ : necessitats de continuitat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →								C₅ = 5,00	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →								C₅ = 5,00	
		* resta d'edificis →								C₅ = 1,00	✓
N_a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{0,50 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$										N_a = 0,003667	

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,003667}{0,010850}$		$E \geq$ 0,66
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95		→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98		
		* Edificis amb altura > 43m			
		* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

L'edifici **SÍ** disposarà d'un sistema de protecció al llamp

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Local Social Montmell		
Dirección	Avinguda de la Juncosa		
Municipio	El Montmell	Código Postal	43718
Provincia	Tarragona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C3	Año construcción	2026
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2019		
Referencia/s catastral/es	-		

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	Miriam Sánchez	NIF/NIE	47728748E
Razón social	FAHE Consulting Arquitectura S.L.P.	NIF	B62892153
Domicilio	Calle Loreto 13-15 esc D entº 3ª		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08029
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail	miriamsanchez@faheconsulting.com	Teléfono	
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitectura Técnica		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2025.a		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh / m ² ·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kg CO ₂ / m ² ·año]
< 80,8 A 80,8-131,4 B 131,4-202,1 C 202,1-262,8 D 262,8-323,4 E 323,4-404,2 F ≥ 404,2 G 115,90 B	< 17,0 A 17,0-27,6 B 27,6-42,5 C 42,5-55,3 D 55,3-68,0 E 68,0-85,0 F ≥ 85,0 G 20,10 B

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: 28/07/2025

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 [m ²]	202.74
--	--------

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W / m ² ·K]	Modo de obtención
M01 Fachada	Fachada	46.77	0.18	Usuario
Solera	Suelo	254.44	0.20	Usuario
Cubierta	Cubierta	254.44	0.23	Usuario
M01 Fachada	Fachada	17.92	0.18	Usuario
M01 Fachada	Fachada	23.14	0.18	Usuario
M01 Fachada	Fachada	12.95	0.18	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W / m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
AL4	Hueco	14.55	1.24	0.29	Usuario	Usuario
AL2	Hueco	11.37	1.28	0.29	Usuario	Usuario
AL1	Hueco	38.78	1.29	0.29	Usuario	Usuario
AL3	Hueco	16.32	1.24	0.29	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
AZAS125MV1	Caudal de refrigerante variable (VRF)	13.50	133.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70.00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		13.50			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
AZAS125MV1	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12.10	154.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		12.10			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros / día)	40.17
---	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo de ACS	Calentador instantaneo	0.60	96.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		0.60			

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	RCE-4500-EC			
Tipo	Recuperador de calor			
Zona asociada	Climatizado			
Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]	
-	-	-	-	
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control	
No	No	Si		

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Ventiladores	Ventilador	Climatización, Ventilación	2367.81
TOTALES			2367.81

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_Sala jovenes	10.00	5.00	200.00	Usuario
Z01_S02_Ludoteca	10.00	5.00	200.00	Usuario
Z01_S03_Sala d'avis	10.00	5.00	200.00	Usuario
Z01_S04_Sala polivalent	10.00	5.00	200.00	Usuario
Z01_S05_Bar	10.00	5.00	200.00	Usuario
TOTALES	7.97			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Z01_S01_Sala jovenes	38.11	perfildeusuario
Z01_S02_Ludoteca	38.94	perfildeusuario
Z01_S03_Sala d'avis	47.14	perfildeusuario
Z01_S04_Sala polivalent	38.96	perfildeusuario
Z01_S05_Bar	39.59	perfildeusuario

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Medioambiente	6.88	0	0	0
TOTALES	6.88	0	0	0

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	0
TOTAL	0

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C3	Uso	Otros usos
----------------	----	-----	------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 17,0 A 17,0-27,6 B 27,6-42,5 C 42,5-55,3 D 55,3-68,0 E 68,0-85,0 F ≥ 85,0 G 20,10 B	CALEFACCIÓN		ACS		
	Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² ·año]		A	Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² ·año]	
	1.74			1.43	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
	Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² ·año]		B	Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² ·año]	
	4.04			9.47	
	Emisiones globales[kgCO ₂ /m ² ·año] ¹				

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² ·año	kgCO ₂ ·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	18.8	3810.88
Emisiones CO2 por otros combustibles	1.3	264.21

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			
< 80.8 A 80.8-131.4 B 131.4-202.1 C 202.1-262.8 D 262.8-323.4 E 323.4-404.2 F ≥ 404.2 G 115.90 B	CALEFACCIÓN		ACS		
	Energía primaria calefacción [kWh/m²·año]	A	Energía primaria ACS [kWh/m²·año]	D	
	7.53		8.46		
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
	Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m²·año]	Energía primaria refrigeración [kWh/m²·año]	B	Energía primaria iluminación [kWh/m²·año]	D
		23.84		55.91	

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
Demanda de calefacción[kWh/m ² ·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m ² ·año]

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética
--

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de la eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	18/06/2025
Operaciones realizadas para la certificación: - Modelización del edificio en BIM formato.ifc - Geo-localización del edificio. - Recopilación de datos administrativos y catastrales. - Las cifras sobre el Consumo de Energía y las Emisiones que expresa el presente Certificado Energético son las obtenidas por el uso profesional del programa reconocido CYPETHERM HE Plus para unas teóricas condiciones normales de uso. El Consumo real de Energía del Edificio y sus Emisiones de Dióxido de Carbono dependerán de las condiciones de operación y funcionamiento del edificio y de las condiciones climáticas, entre otros factores	

Calificación energética del edificio

Zona climática	C3	Uso	Otros usos
----------------	----	-----	------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

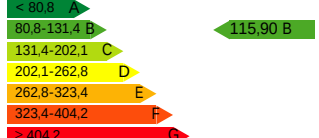
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
< 17,0 A 17,0-27,6 B 27,6-42,5 C 42,5-55,3 D 55,3-68,0 E 68,0-85,0 F ≥ 85,0 G 20,10 B	CALEFACCIÓN		ACS	
	Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² ·año]	A	Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² ·año]	D
	1.74		1.43	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² ·año]	B	Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² ·año]	C
Emisiones globales[kgCO ₂ /m ² ·año] ¹	4.04		9.47	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ / m ² ·año	kgCO ₂ ·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	18.80	3810.88
Emisiones CO2 por otros combustibles	1.30	264.21

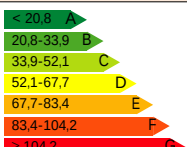
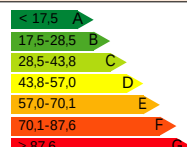
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

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		
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Energía primaria calefacción [kWh/m²·año]	A	Energía primaria ACS [kWh/m²·año]	D
	7.53		8.46	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m²·año] ¹	Energía primaria refrigeración [kWh/m²·año]	B	Energía primaria iluminación [kWh/m²·año]	D
23.84		55.91		

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
	
Demanda de calefacción[kWh/m ² ·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m ² ·año]

¹ El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.



Ajuntament del Montmell
Baix Penedès



Barcelona, a Juliol 2025

PROJECTE EXECUTIU per al Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE:

MEMÒRIA | **DOCUMENTACIÓ GRÀFICA** | PLEC DE CONDICIONS | AMIDAMENTS | PRESSUPOST | DOCUMENTS
COMPLEMENTARIS

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DGU DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ

DGA DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

DGE SISTEMA ESTRUCTURAL

DGI SISTEMA ACONDICIONAMENTS I SERVEIS



PROMOTOR



EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

SITUACIÓ

ESCALA	DinA1	--
	DinA3	--

Q

CLAU

4 2025 002

NOM FITXER
001 DGU 01.dwg

CAPÍTOL
DGL

MODIFICACIÓ DATA

01

NÚMERO VERSIÓ



PROMOTOR

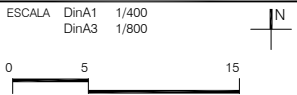


EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
Maria Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDES

NOM DEL PLÀNOL

EMPLAÇAMENT



CLAU	DATA
4 2025 002	JUNY 2025

NOM FITXER	NÚMERO PLÀNOL
001_DGU_01.dwg	

CAPÍTOL
DGU

MODIFICACIÓ DATA	NÚMERO VERSIÓ



PROMOTOR



EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

**PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A
LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA
URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDES**

NOM DEL PLÀNOL

VISTES ESTAT ACTUAL

ESCALA DinA1
DinA3

0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

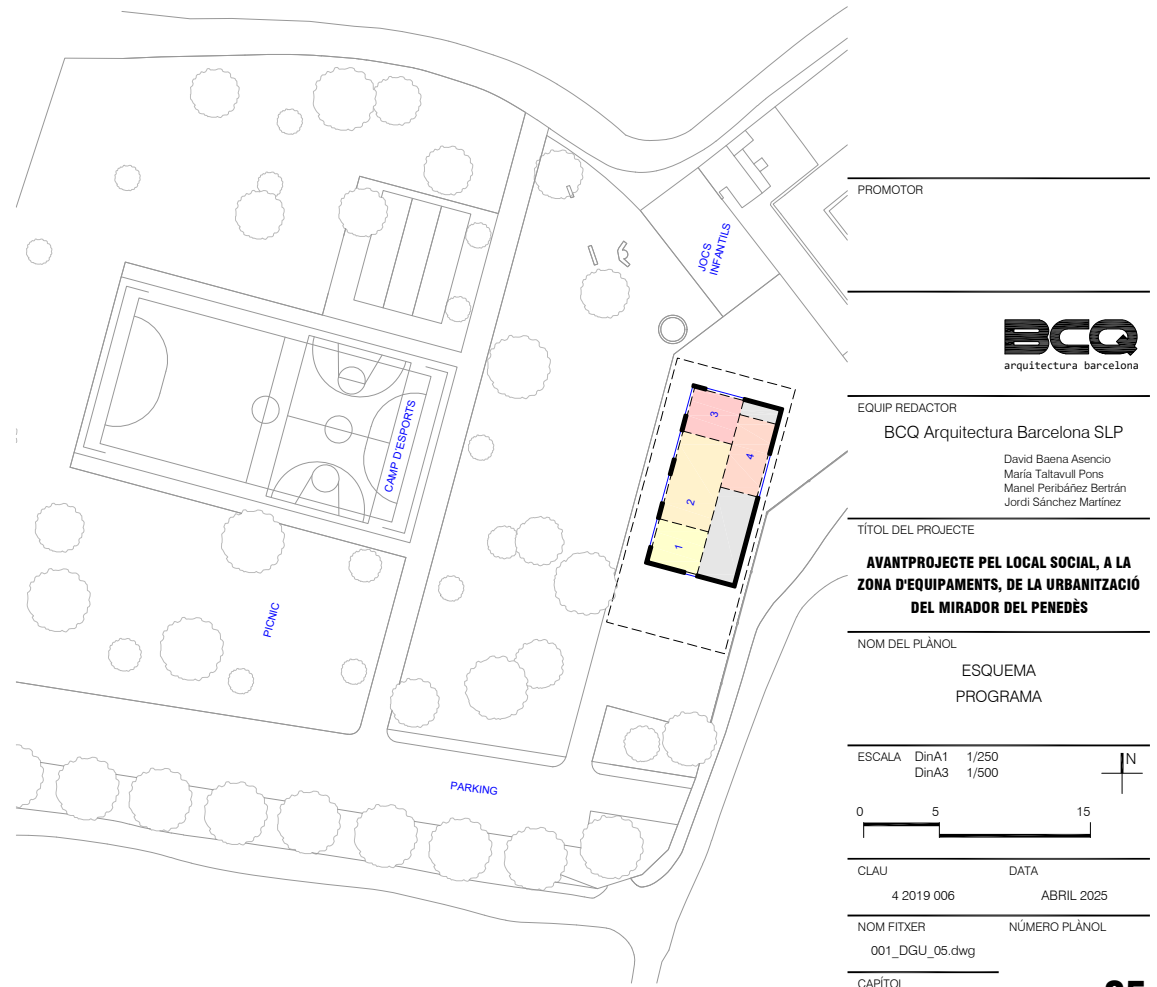
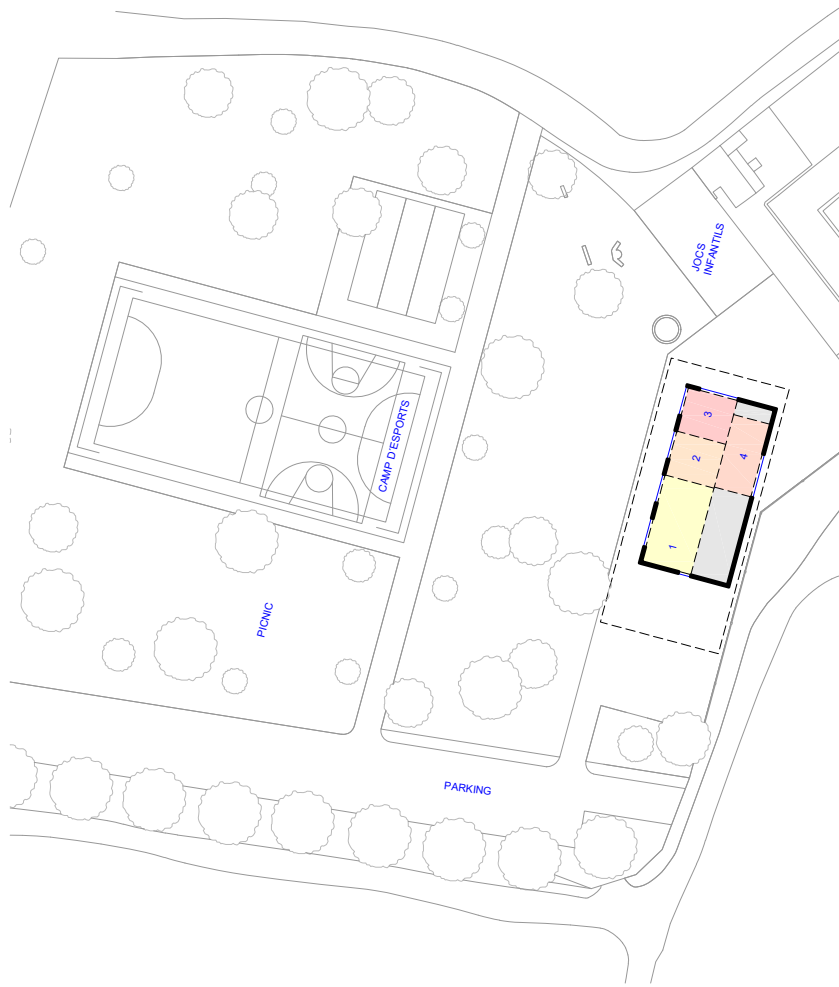
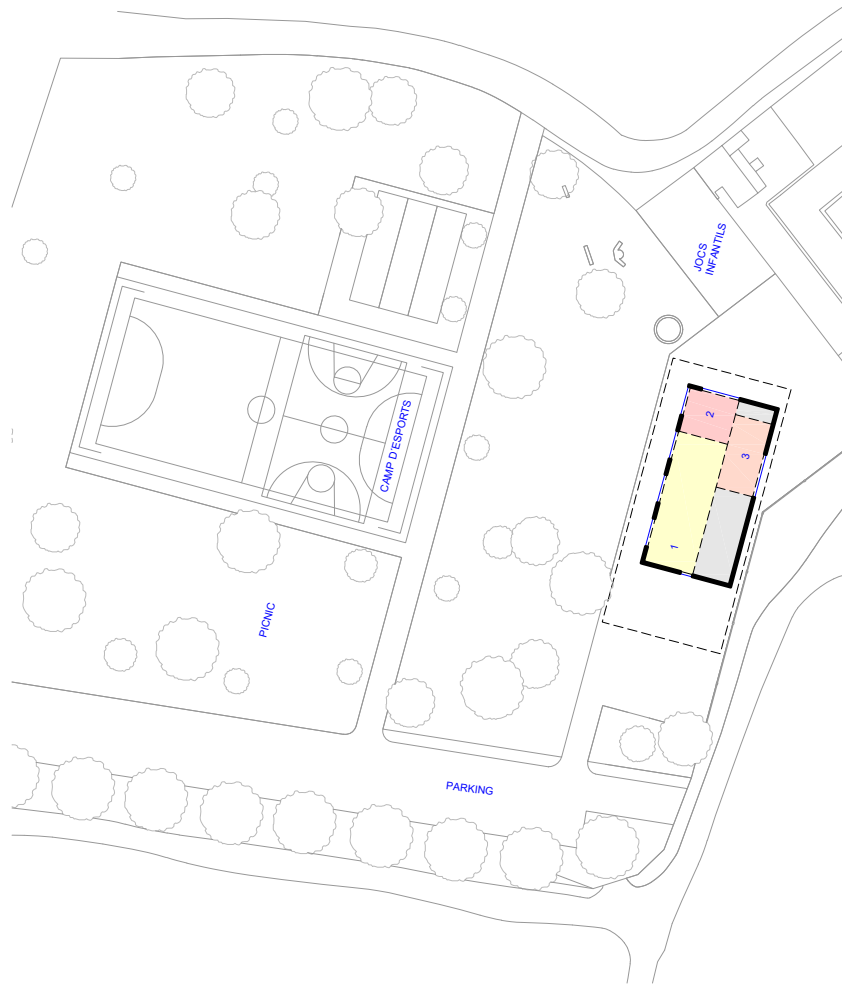
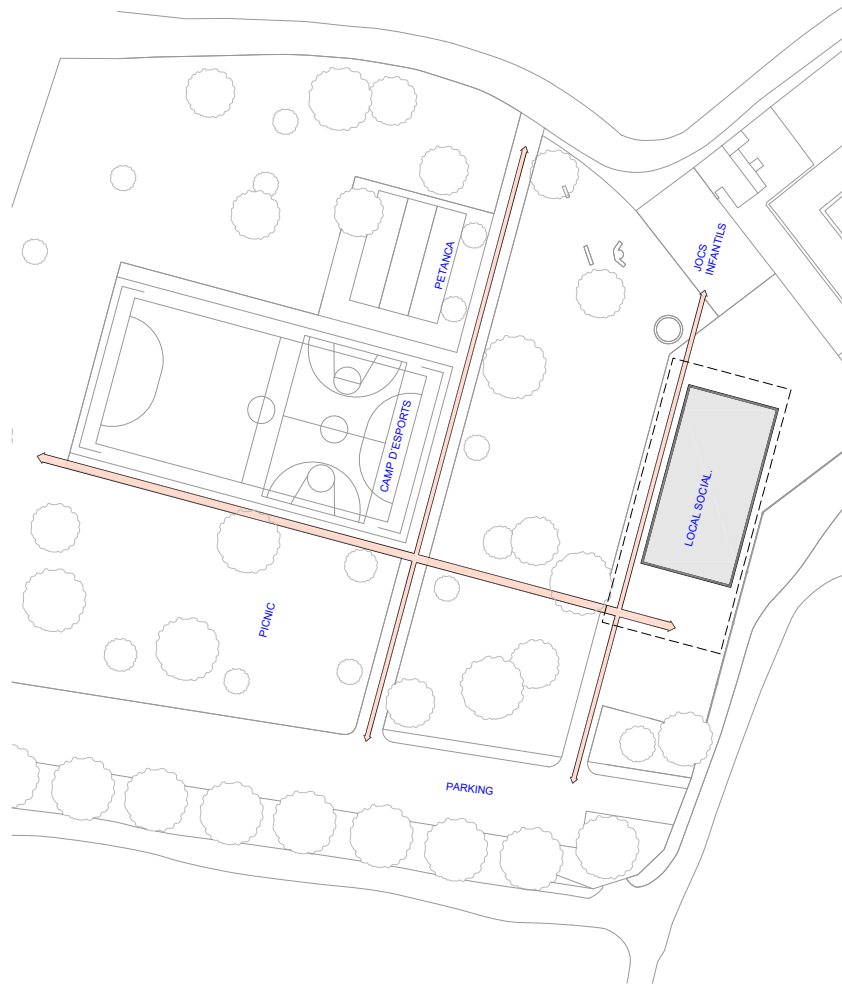
NOM FITXER
001_DGU_01.dwg

NÚMERO PLÀNOL

CAPÍTOL
DGU

03

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



PROMOTOR



EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
Maria Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
**AVANTPROJECTE PEL LOCAL SOCIAL, A LA
ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ
DEL MIRADOR DEL PENEDES**

NOM DEL PLÀNOL
ESQUEMA
PROGRAMA

ESCALA DinA1 1/250
DinA3 1/500

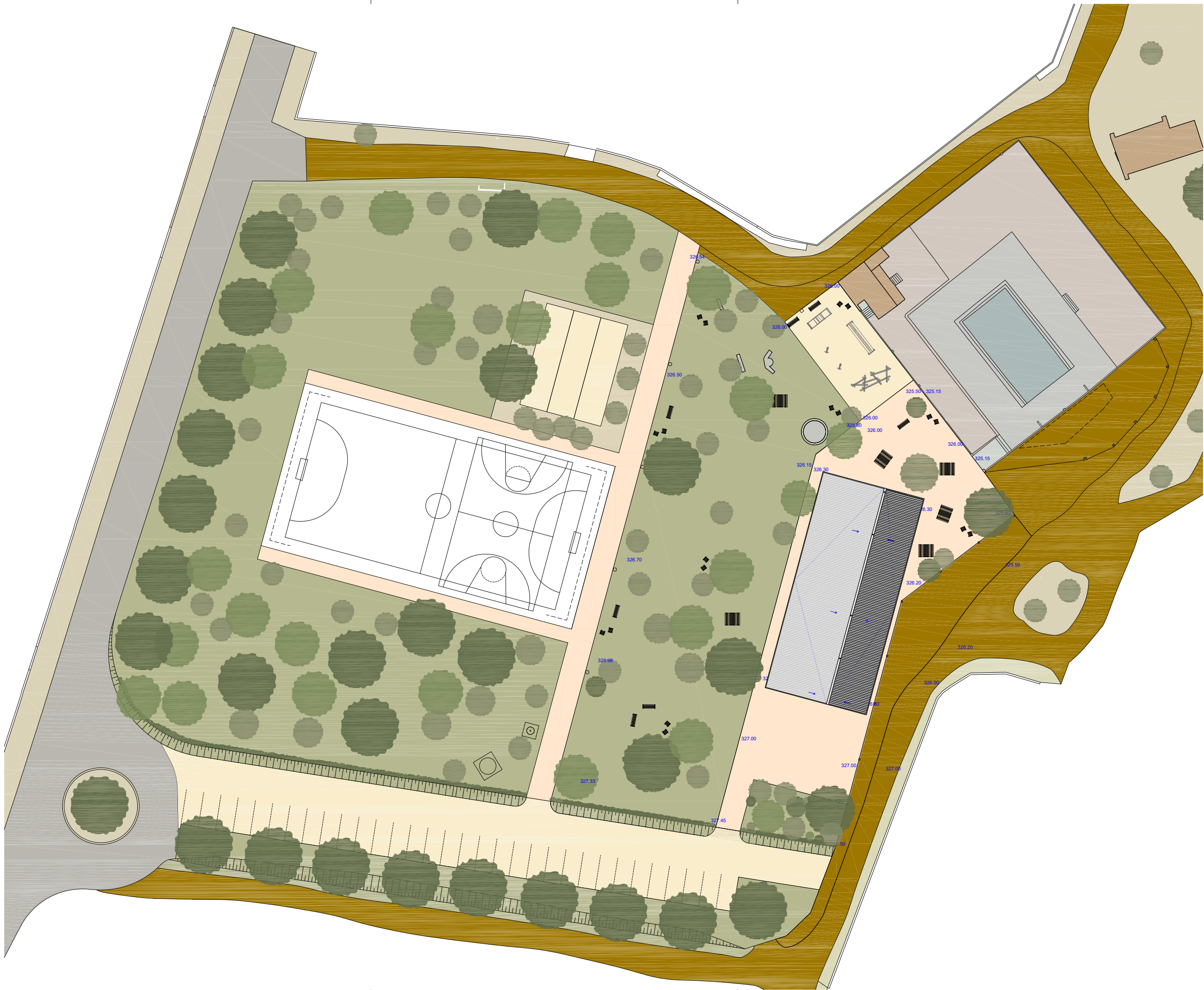
0 5 15

CLAU DATA
4 2019 006 ABRIL 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
001_DGU_05.dwg

CAPÍTOL
DGU

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



PROMOTOR



EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

**PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A
LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA
URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDES**

NOM DEL PLÀNOL

PLANTA GENERAL
Planta coberta

ESCALA DinA1 1/200
DinA3 1/400

0 10 30

CLAU 4 2025 002 DATA JUNY 2025

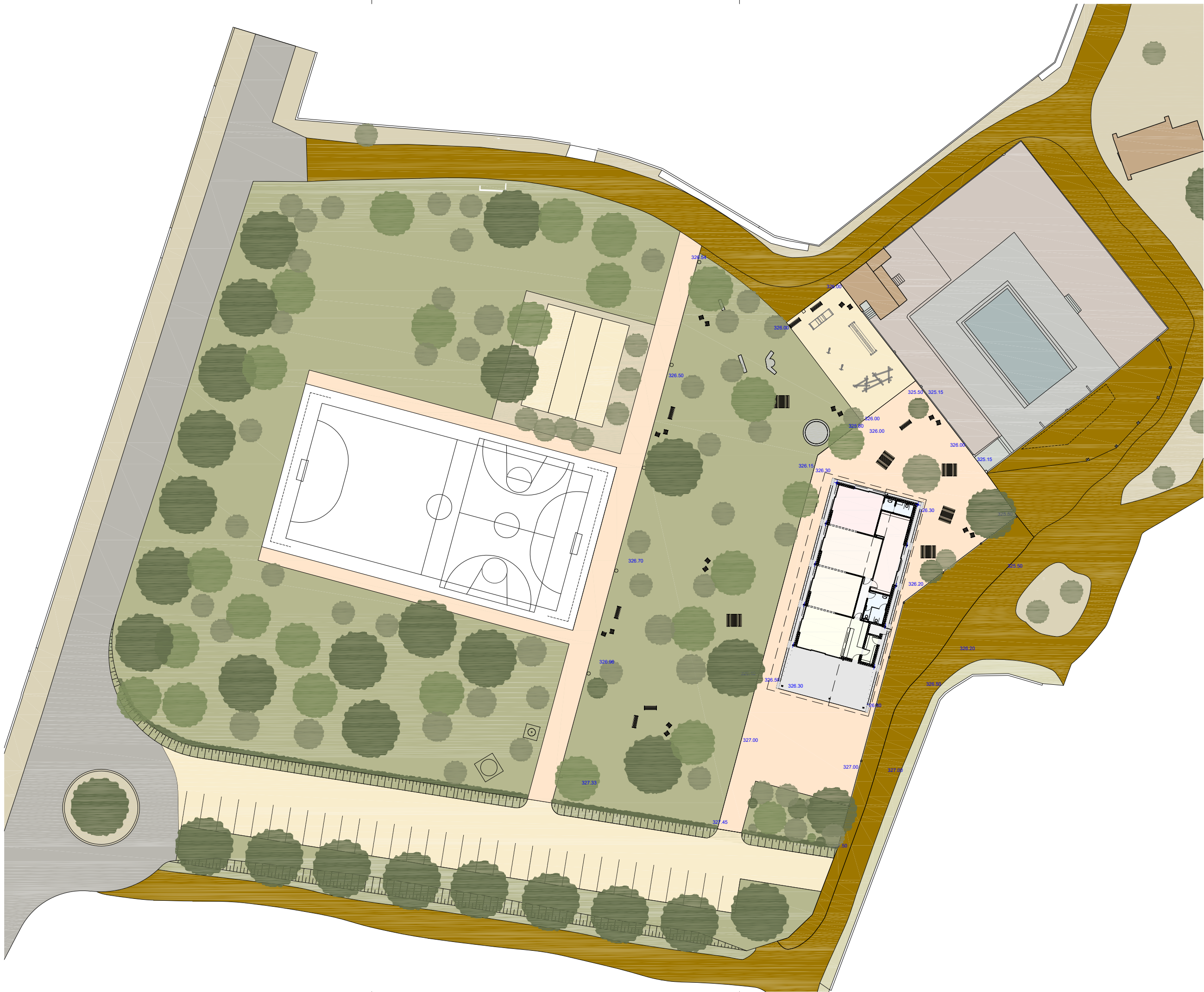
NOM FITXER 001_DGU_07.dwg

NÚMERO PLÀNOL

CAPÍTOL DGU

06

MODIFICACIÓ DATA 06-03-2025 NÚMERO VERSIÓ 1



PROMOTOR



EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

**PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A
LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA
URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDES**

NOM DEL PLÀNOL

PLANTA GENERAL
Planta Baixa

ESCALA DinA1 1/200
DinA3 1/400

0 10 30

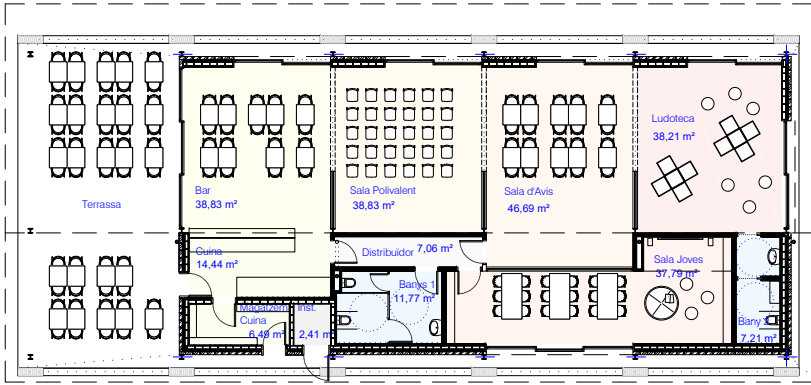
CLAU 4 2025 002 DATA JUNY 2025

NOM FITXER 001_DGU_07.dwg NÚMERO PLÀNOL

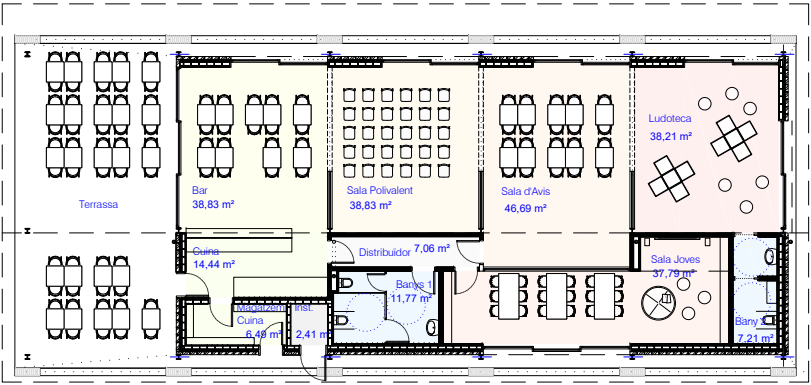
CAPÍTOL DGU

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ

A



PROMOTOR	
BCQ arquitectura barcelona	
EQUIP REDACTOR	
BCQ Arquitectura Barcelona SLP	
David Baena Asencio María Taltavull Pons Manel Peribáñez Bertrán Jordi Sánchez Martínez	
TÍTOL DEL PROJECTE	
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDES	
NOM DEL PLÀNOL	
IMATGES	
ESCALA	DinA1 -- DinA3 --
0	
CLAU	DATA
4 2025 002	JUNY 2025
NOM FITXER	NÚMERO PLÀNOL
A00.dwg	
CAPÍTOL	08
DGU	
MODIFICACIÓ DATA	NÚMERO VERSIÓ



PROMOTOR



EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

**PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A
LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA
URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDES**

NOM DEL PLÀNOL

IMATGES

ESCALA DinA1 --
DinA3 --

0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

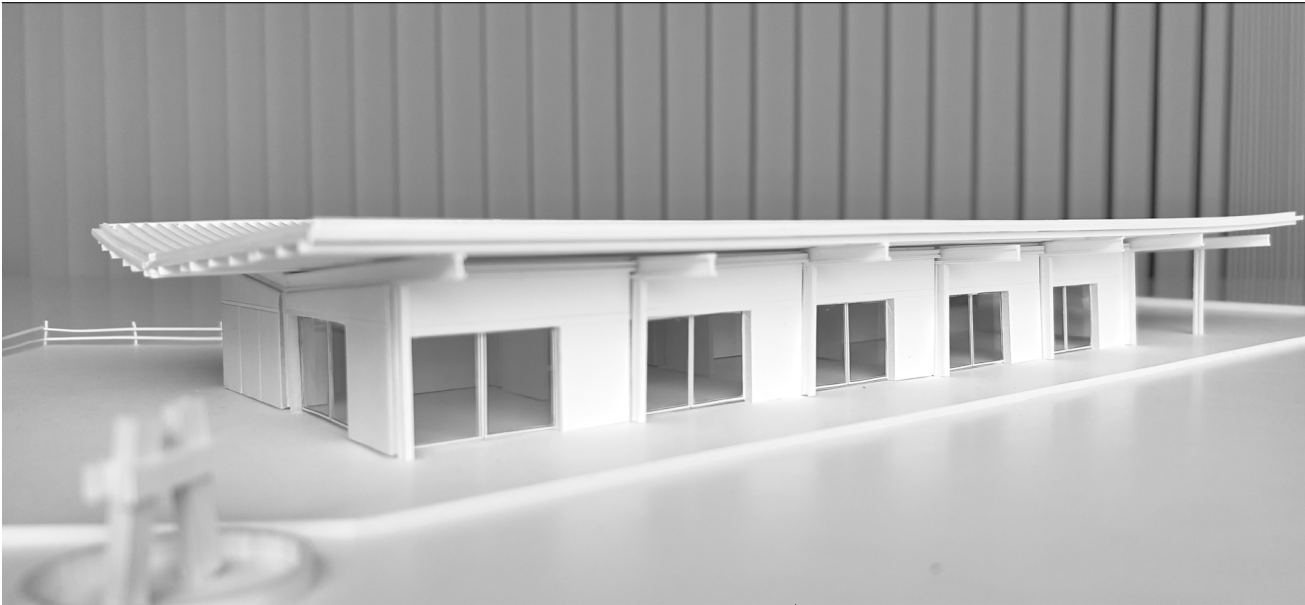
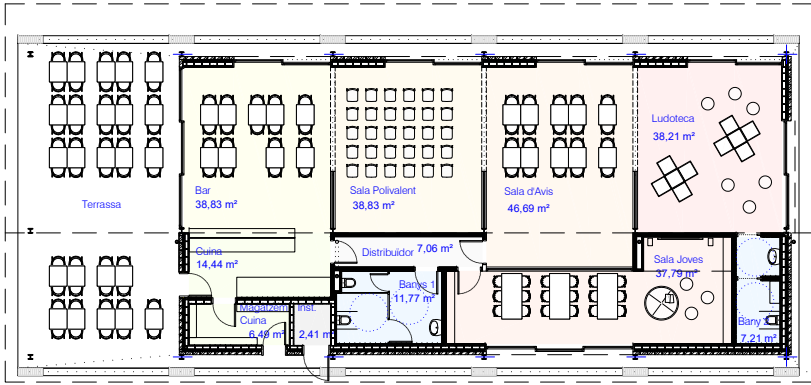
NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
A00.dwg

CAPÍTOL

A00

09

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



PROMOTOR



EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

**PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A
LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA
URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDES**

NOM DEL PLÀNOL

IMATGES

ESCALA DinA1 --
DinA3 --

0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

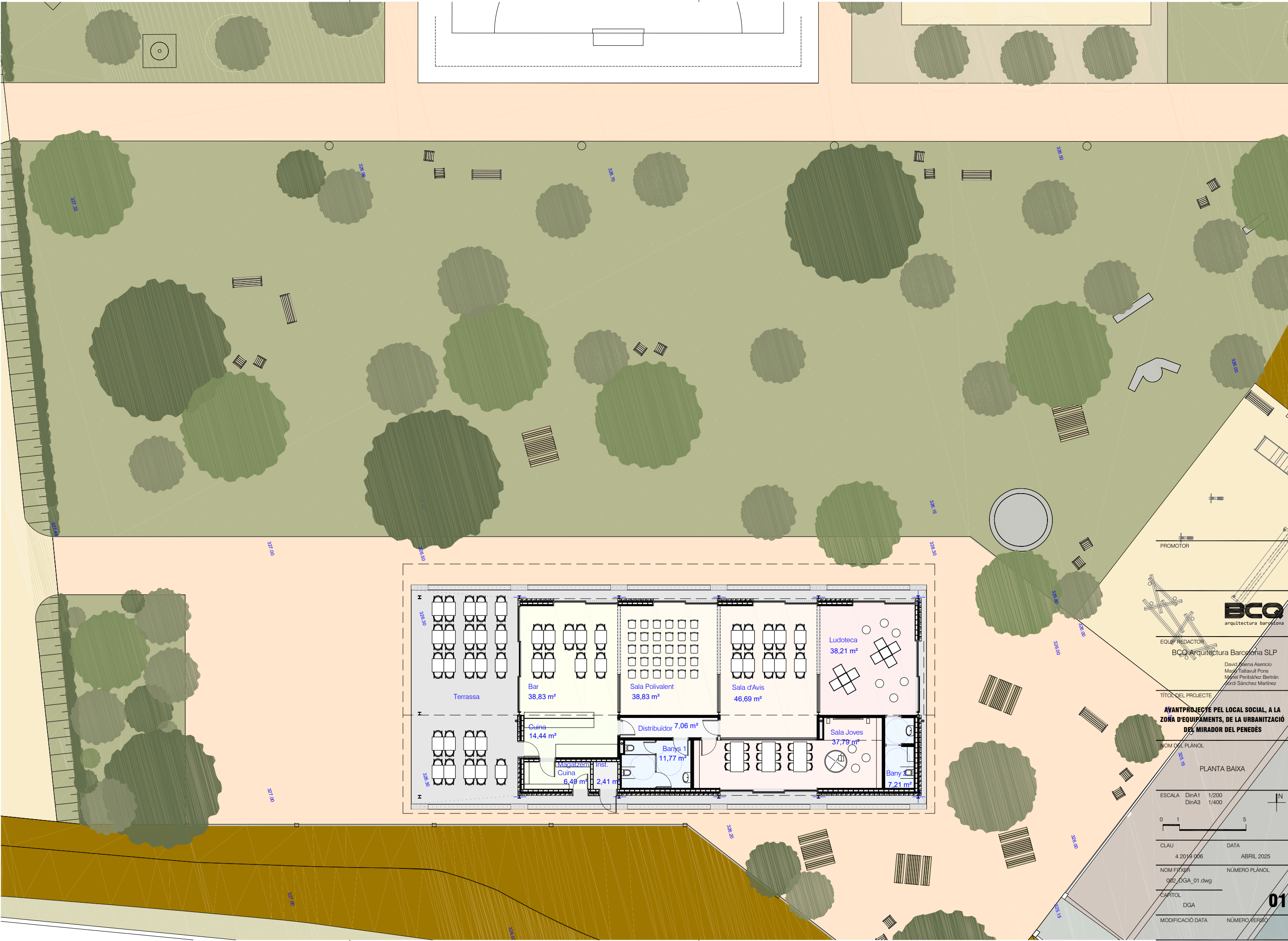
NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
A00.dwg

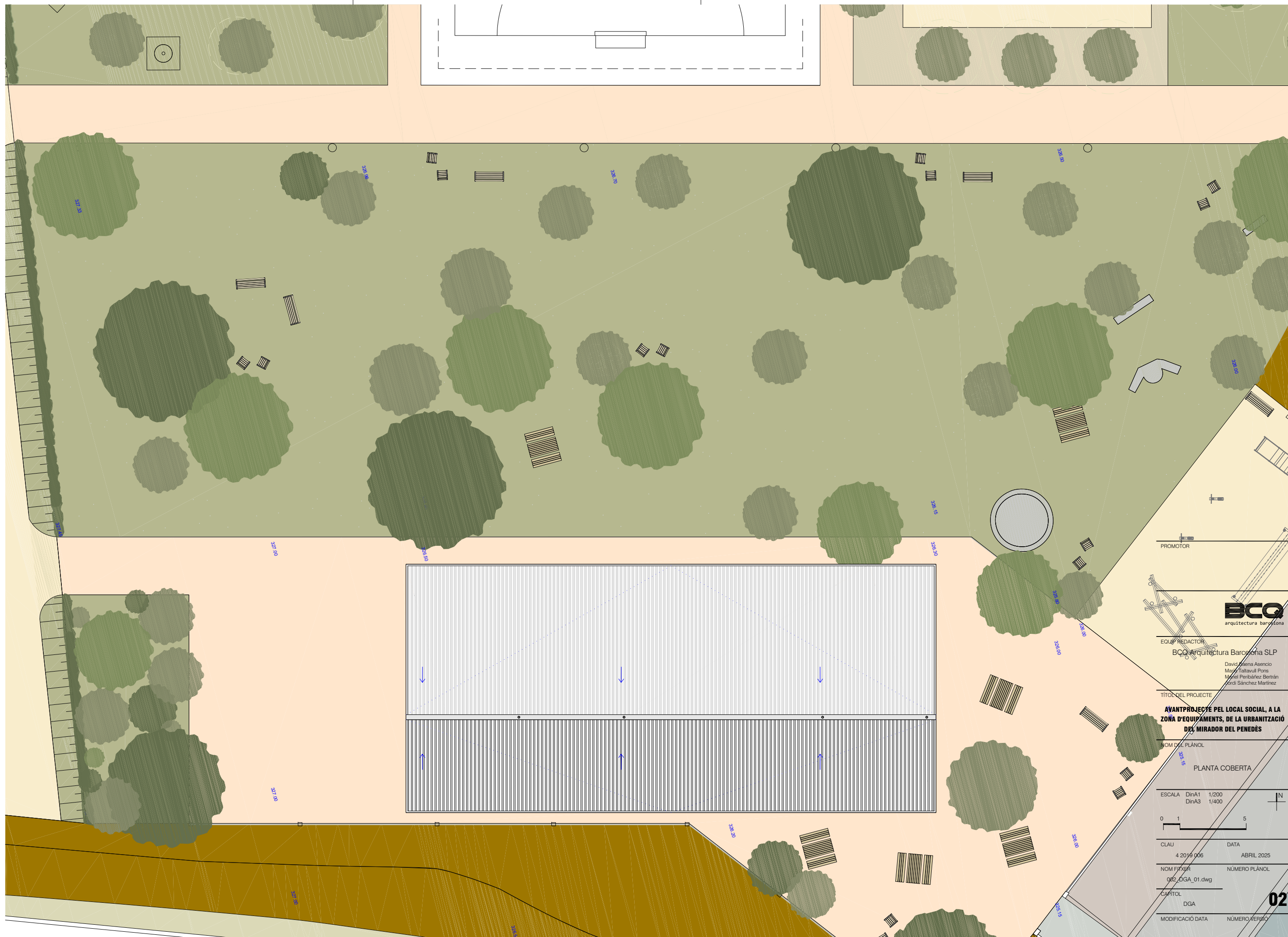
CAPÍTOL

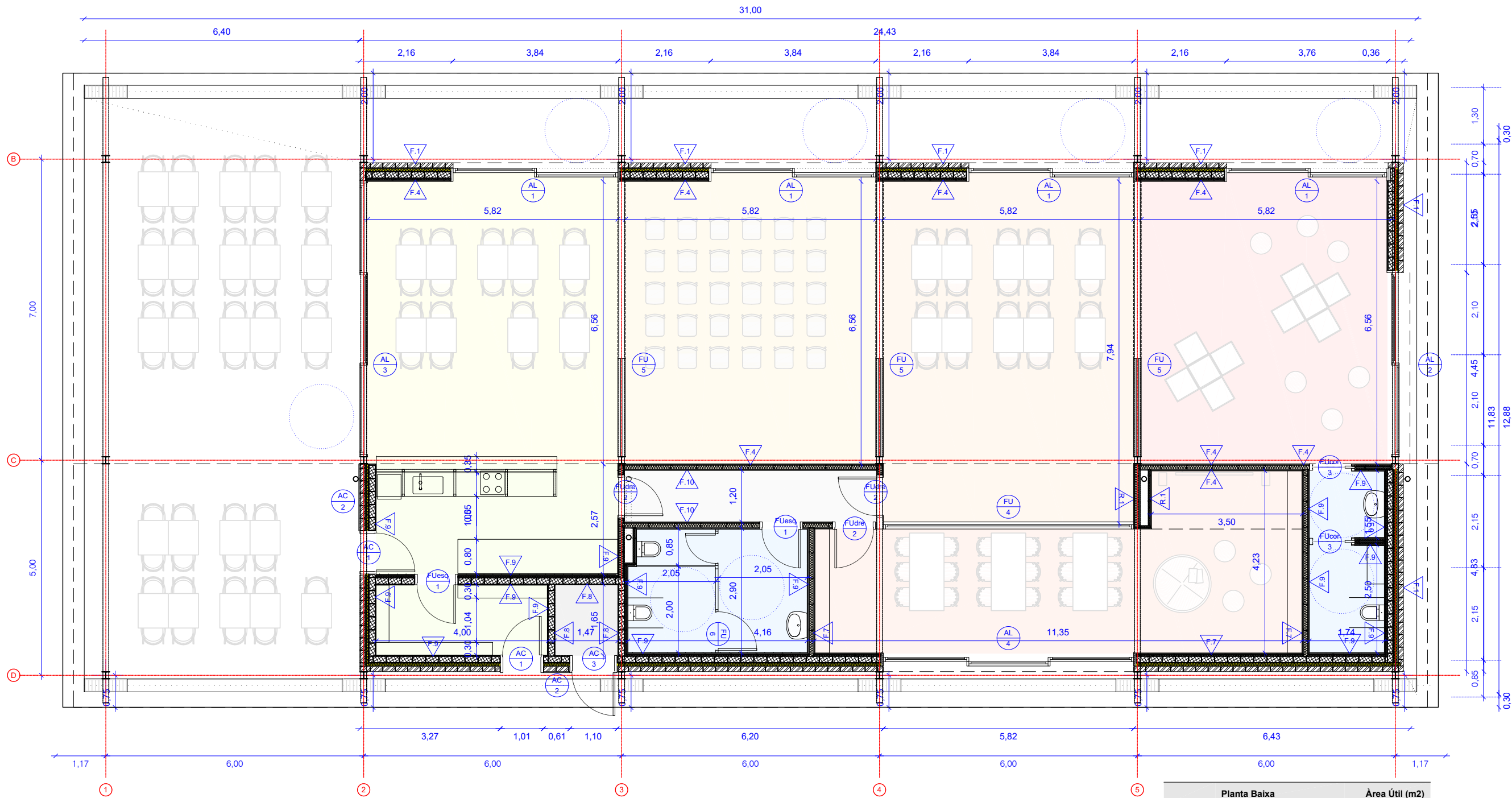
A00

10

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ







Planta Baixa		Àrea Útil (m2)
		249,72 m2
01	Bar	38,83
02	Sala d'Avis	46,69
03	Sala Polivalent	38,83
04	Ludoteca	38,21
05	Sala Joves	37,79
07	Cuina	14,44
08	Magatzem cuina	6,49
09	Banys 1	11,77
10	Banys 2	7,21
11	Distribuidor	7,06
12	Instal·lacions	2,41
		Construïda (m2)
		287,18
Sales / Bar		287,18

PROMOTOR



EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
Maria Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
**AVANTPROJECTE PEL LOCAL SOCIAL, A LA
ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ
DEL MIRADOR DEL PENEDES**

NOM DEL PLÀNOL

PLANTA BAIXA

ESCALA DinA1 1/50
DinA3 1/100

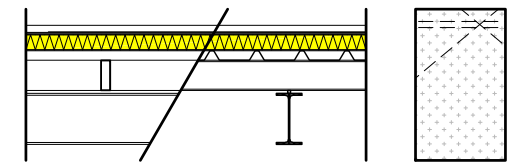
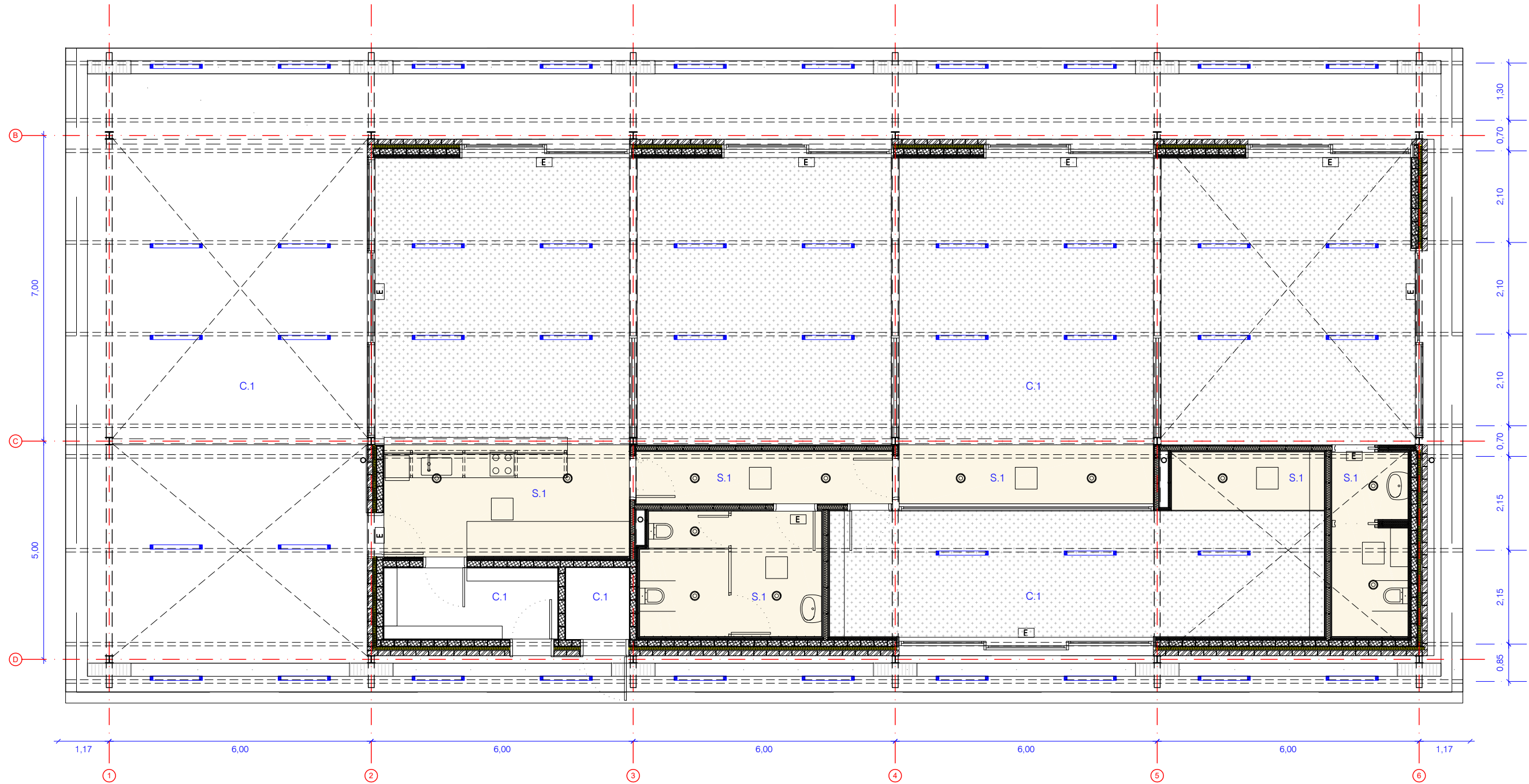
0

CLAU DATA
4 2019 006 ABRIL 2025

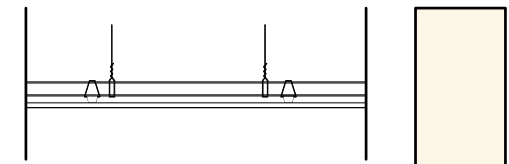
NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_03.dwg

CAPÍTOL
A00

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv., e=1mm, perforado 11%, Placa ríg.MW-roca, dens.=161 a 200 kg/m



S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5), entram. acer galv., perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600

PROMOTOR

BCQ
arquitectura barcelona

EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
Maria Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
AVANTPROJECTE PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

PLANTA SOSTRES

ESCALA DinA1 1/50
DinA3 1/100

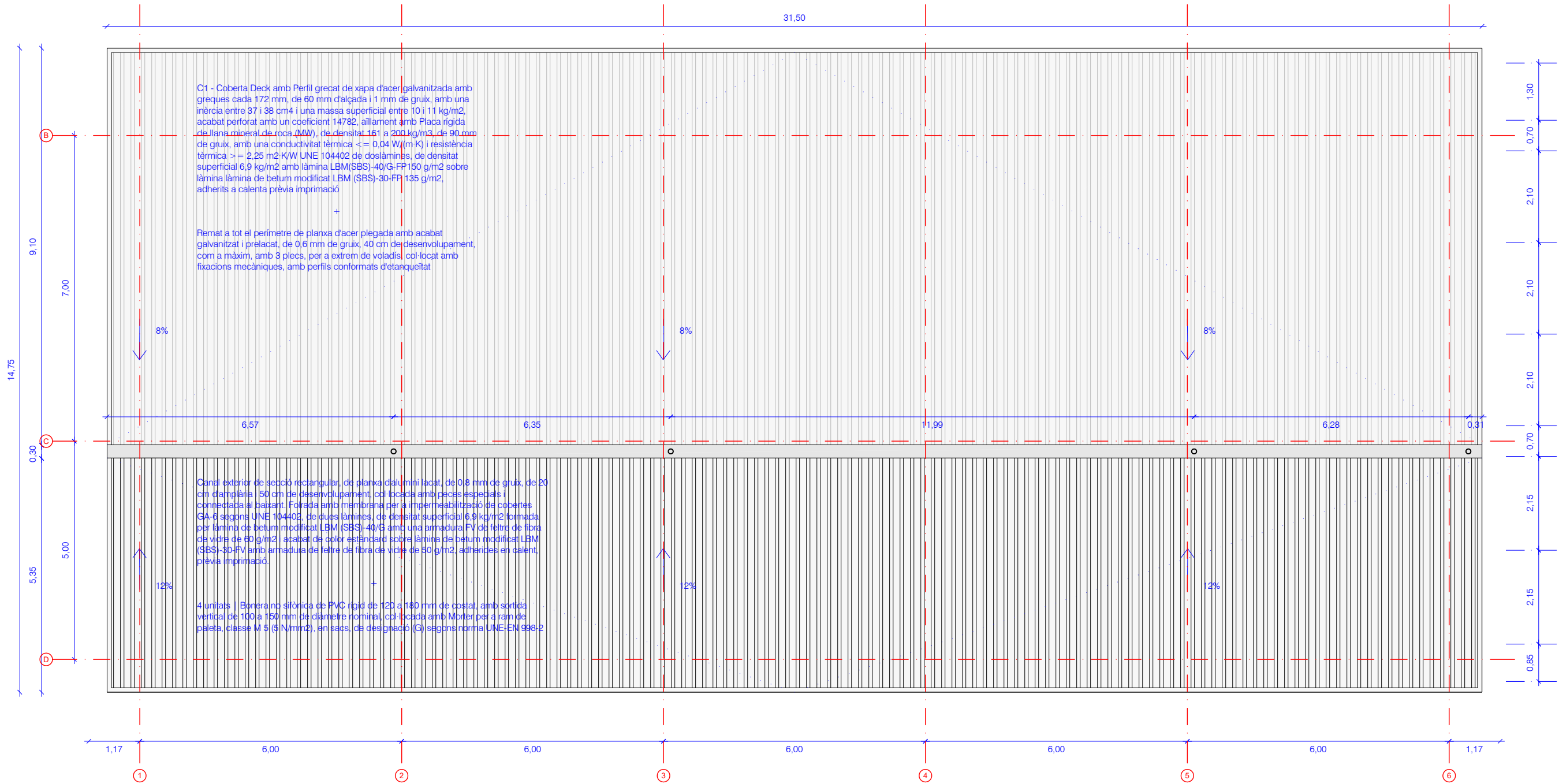
0

CLAU DATA
4 2019 006 ABRIL 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_04.dwg

CAPITOL A00

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



PROMOTOR



EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

**AVANTPROJECTE PEL LOCAL SOCIAL, A LA
ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ
DEL MIRADOR DEL PENEDÈS**

NOM DEL PLÀNOL

PLANTA COBERTA

ESCALA DinA1 1/50
DinA3 1/100



0

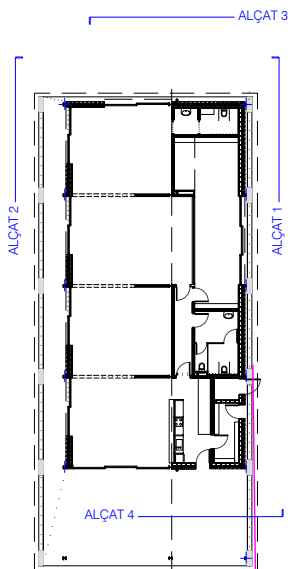
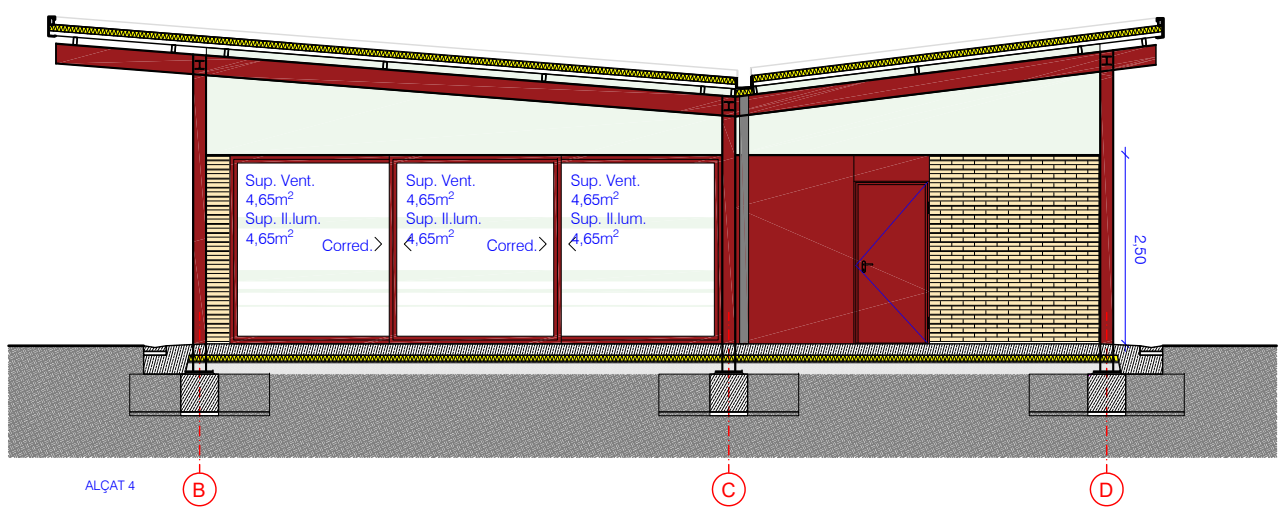
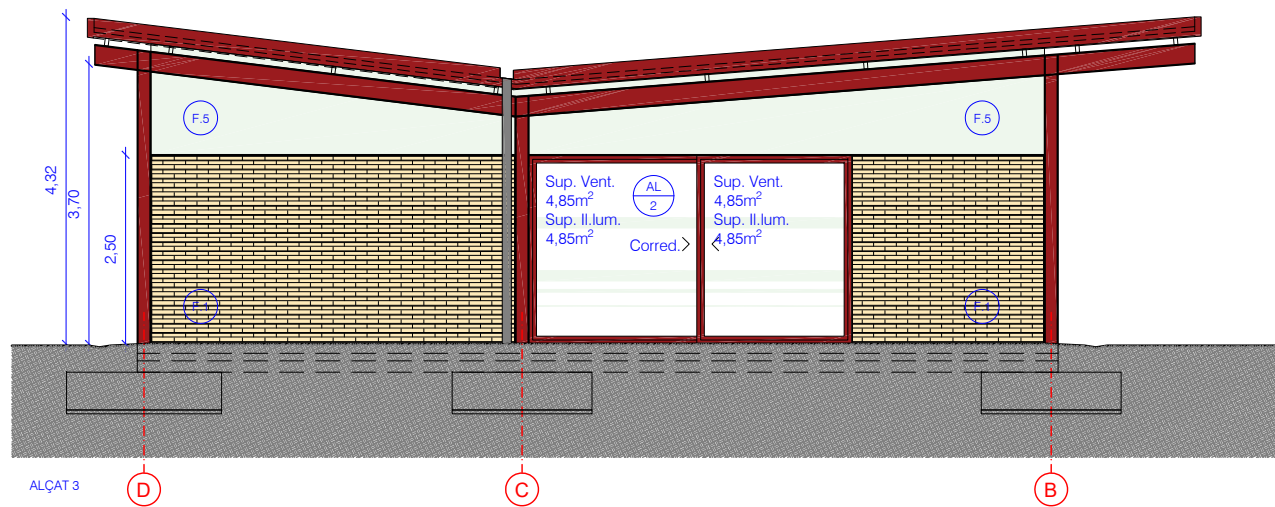
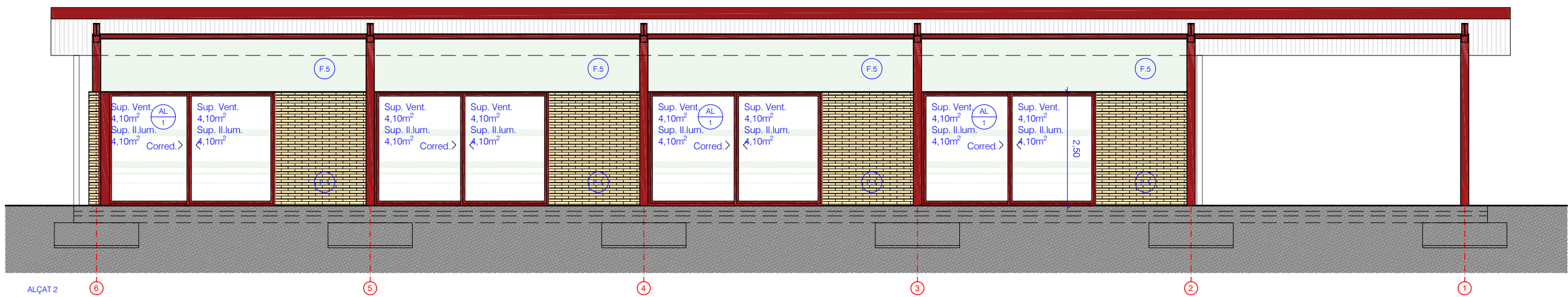
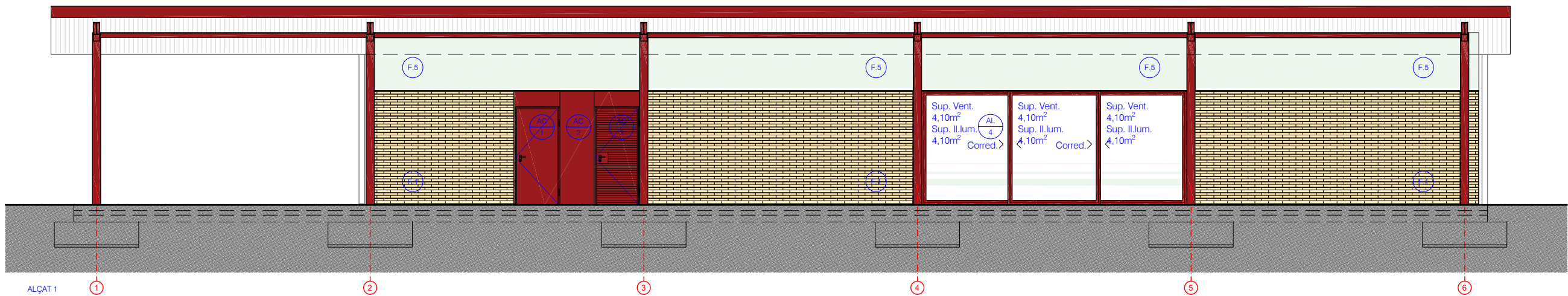
CLAU DATA
4 2019 006 ABRIL 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_06.dwg

CAPÍTOL
A00

05

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



PROMOTOR

BCQ
arquitectura barcelona

EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
Maria Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

**PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A
LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA
URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS**

NOM DEL PLÀNOL

ALÇATS

ESCALA DinA1 1/50
DinA3 1/100

0

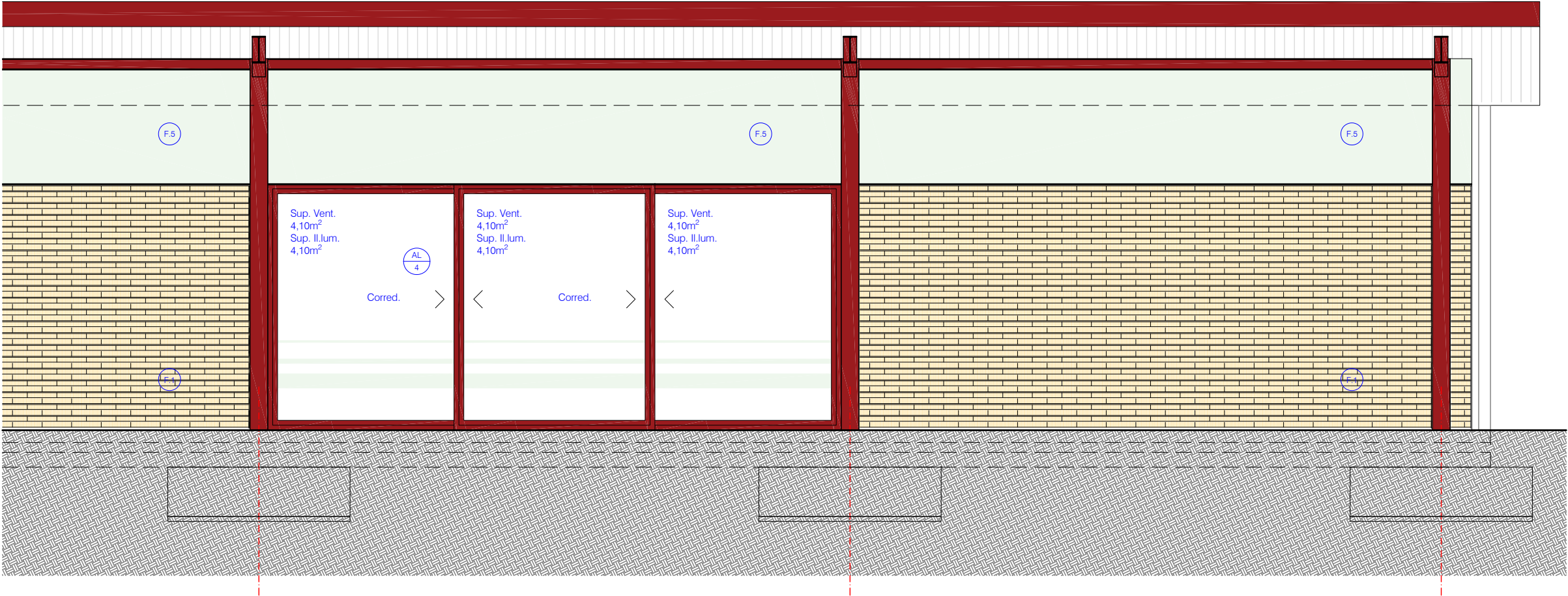
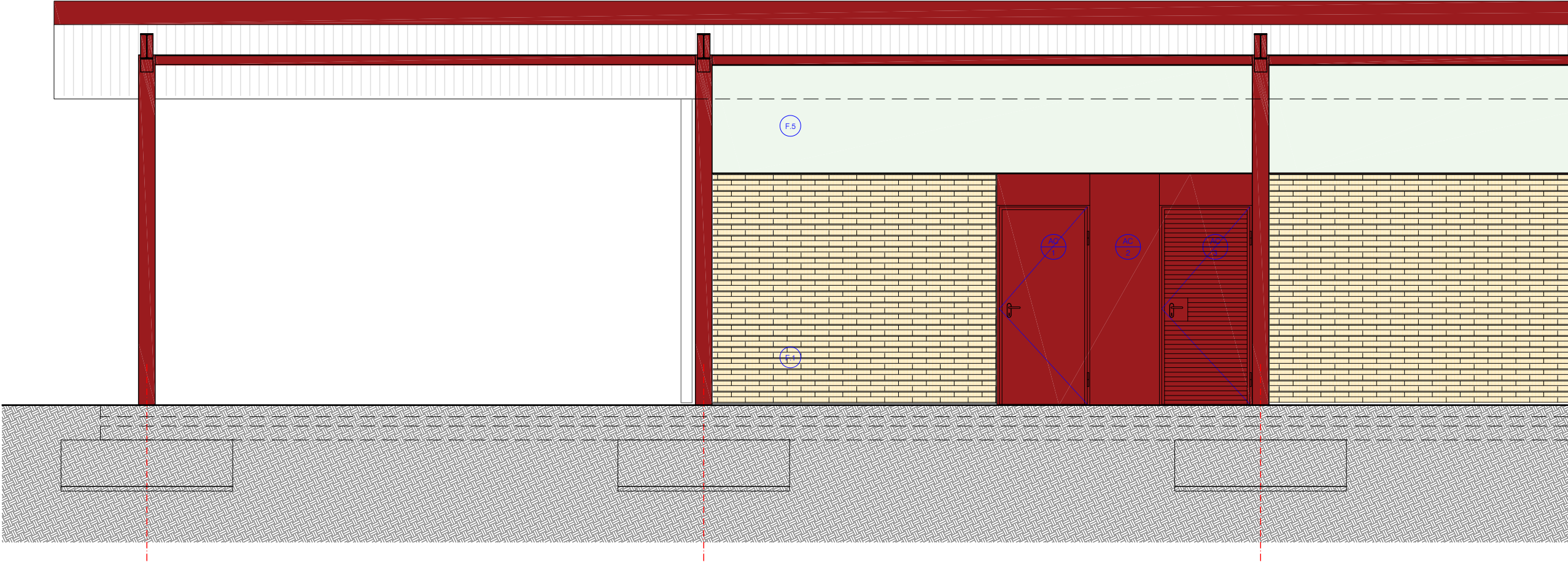
CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_06.dwg

CAPÍTOL
DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ

06



F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm

F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 KW, kraft-alu., col. fix. mecàniques

F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprès.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.
F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F9 - Enrajolat vert.int.h <= 3 m,Rajola ceràm.prem. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A
F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.morter adh.

F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r

T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió

T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla

T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superf.llisa, cartel

T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3

T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.

T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.

L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas

L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.

C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.

C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat

C3 - Remate plan.acero p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.

C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.

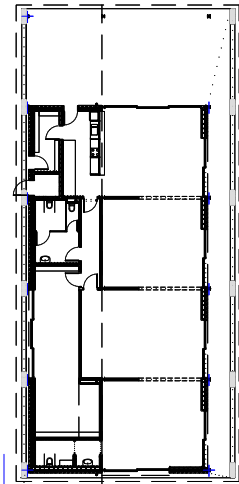
C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..

S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600

S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.

S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.

BCQ
arquitectura barcelona



EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
Maria Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

ALÇATS DETALL

ESCALA DinA1 1/25
DinA3 1/50

0

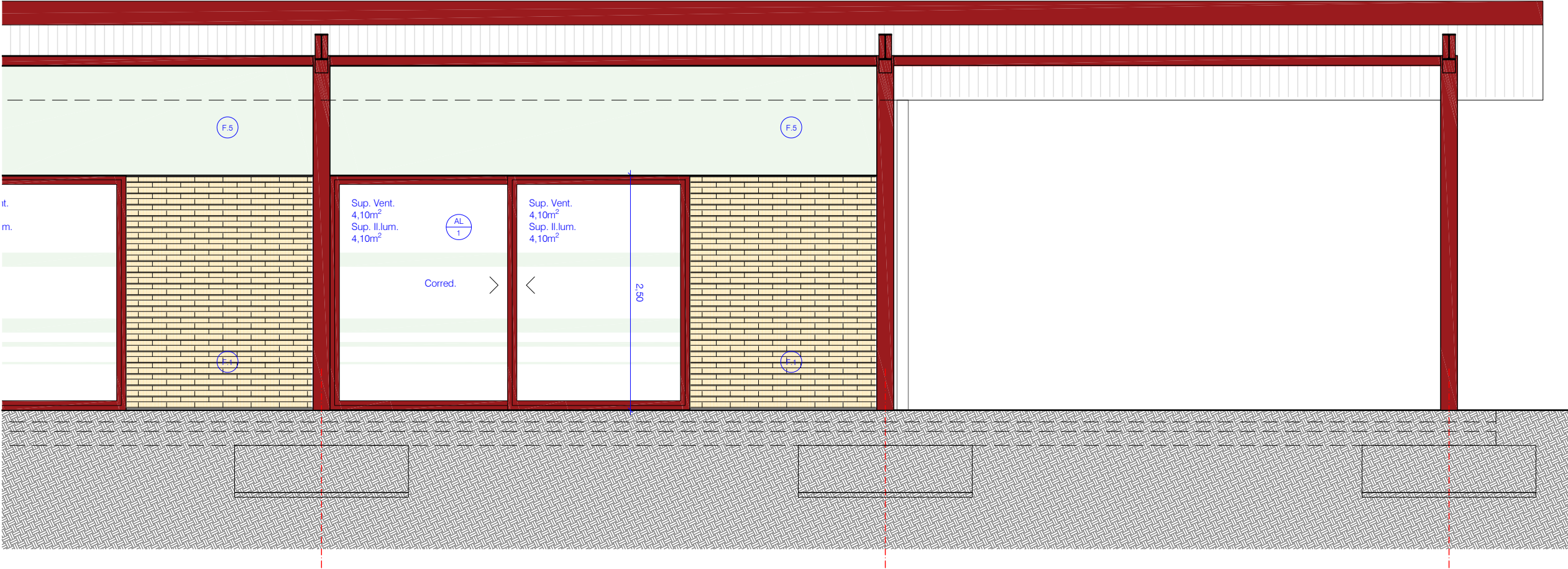
CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_08.dwg

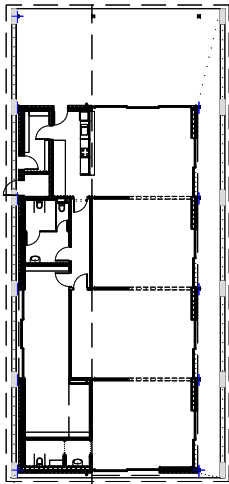
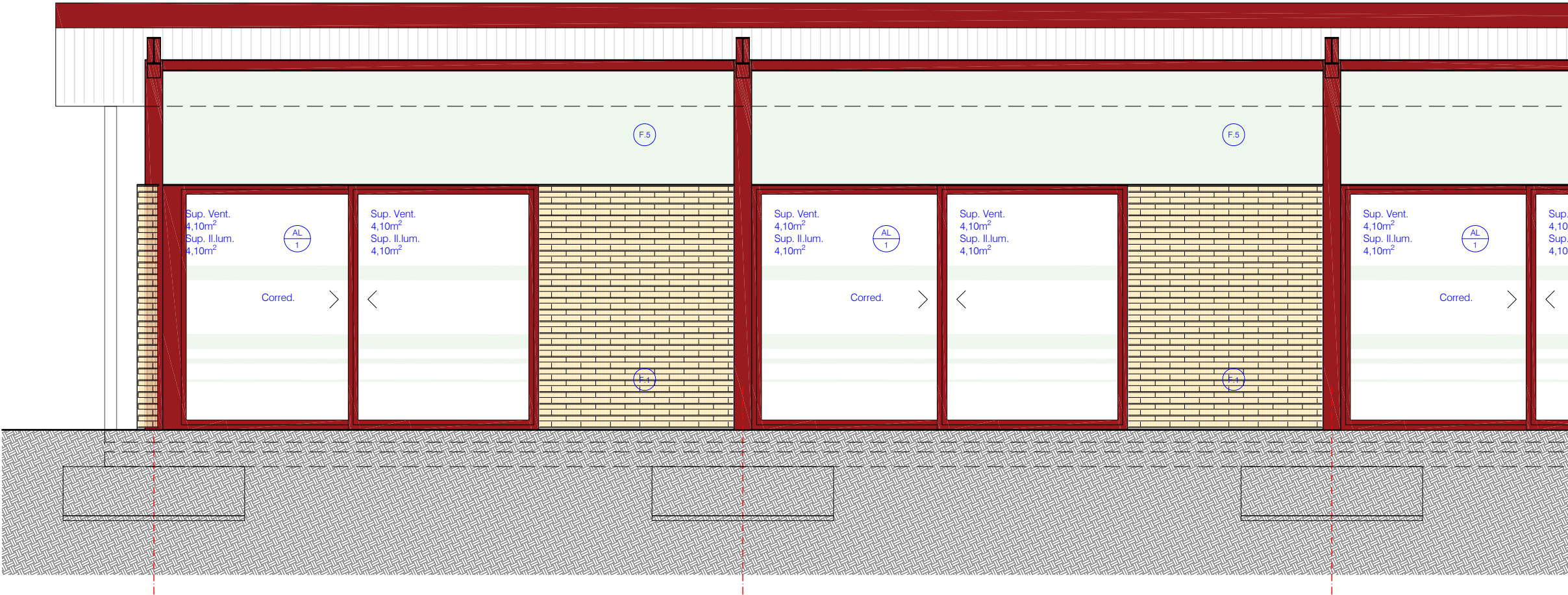
CAPÍTOL
DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ

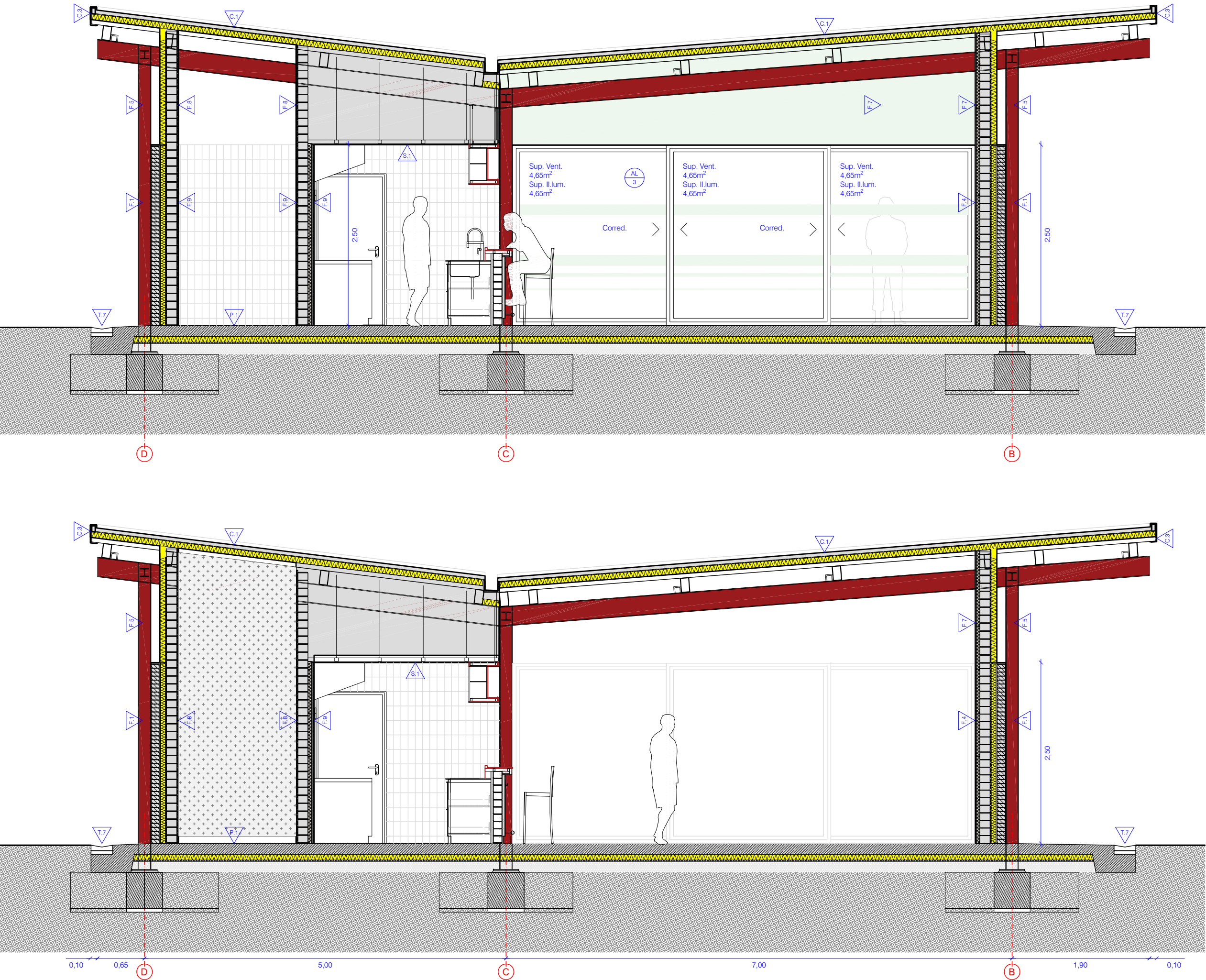
08



- F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
- F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm
- F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques
- F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
- F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprés.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W
- F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.
- F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.
- F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat
- F9 - Enrajolat vert.int.h <= 3 m,Rajola ceràm.prem. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115
- F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A
- F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.
- F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r
- T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió
- T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla
- T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W.superf.llisa, cantel
- T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material
- T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3
- T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.
- T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.
- L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas
- L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.
- C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.
- C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat
- C3 - Remate plan.acerop p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.
- C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.
- C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..
- S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600
- S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.
- S3 - Pint.horitz guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



EQUIP REDACTOR	
BCQ Arquitectura Barcelona SLP	
David Baena Asencio María Tallavull Pons Manel Peribáñez Bertrán Jordi Sánchez Martínez	
TÍTOL DEL PROJECTE	
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS	
NOM DEL PLÀNOL	
ALÇATS DETALL	
ESCALA	DinA1 1/25 DinA3 1/50
0	
CLAU	DATA
4 2025 002	JUNY 2025
NOM FITXER	NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_08.dwg	
CAPÍTOL	
DGA	
MODIFICACIÓ DATA	NÚMERO VERSIÓ



F1 - Paret tancament recolzada, 1 cara vista, 11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.

F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm

F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix, mecàniques

F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat

F5 - SATE Aïllament, ext.p/sup. revestiment, prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprès. = 60kPa, res. tèrmica = 2,05m2 K/W

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm) + l(12,5mm) + placa lr.MW aïll.

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F9 - Enrajolat vert.int.h<= 3 m,Rajola ceràm,prems. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A

F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.

F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r

T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió

T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla

T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superr,llisa, cantel

T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat HA-30/F/20/XC3

T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.

T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.

L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas

L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.

C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.

C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat

C3 - Remate plan.acerop p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 pliegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.

C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.

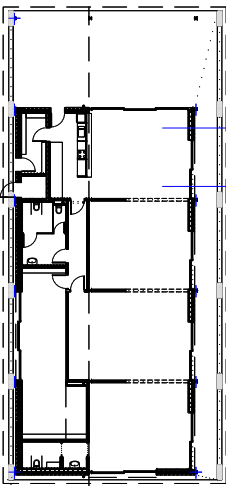
C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..

S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600

S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.

S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.

BCQ
arquitectura barcelona



EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

SECCIONS DETALL

ESCALA

DinA1 1/25
DinA3 1/50

0

CLAU

DATA

4 2025 002

JUNY 2025

NOM FITXER

NÚMERO PLÀNOL

002_DGA_08.dwg

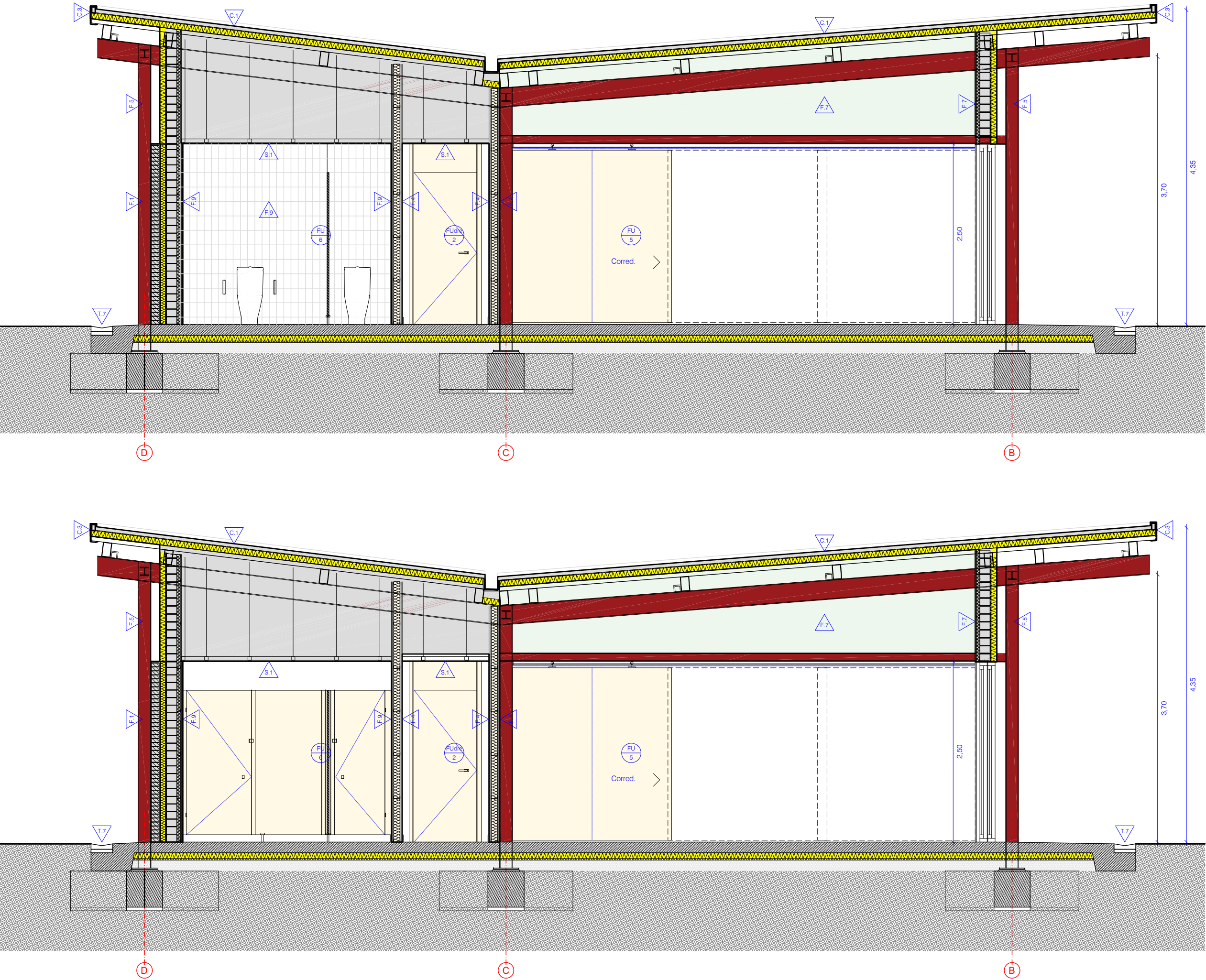
CAPITOL

DGA

MODIFICACIÓ DATA

NÚMERO VERSIÓ

10



F1 - Paret tancament recolzada, 1 cara vista, 11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm

F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix, mecàniques

F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
F5 - SATE Aïllament, ext.p/sup. revestiment, prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprés.= 60kPa, res. tèrmica = 2,05m2 K/W

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm) + l(12,5mm) + placa lr.MW aïll.

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F9 - Enrajolat vert.int.h<= 3 m,Rajola ceràm,prems. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A

F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.

F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) .2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r

T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió

T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla

T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superf.llisa, cantel

T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat HA-30/F/20/XC3

T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.

T7 - Cuneta peça pref. form, 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.

L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas

L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.

C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.

C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat

C3 - Remate plan.acerop p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 pliegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.

C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.

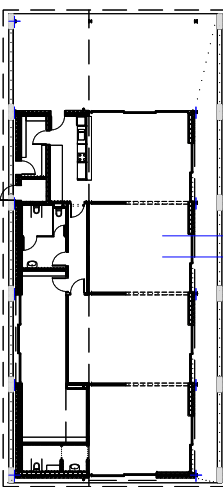
C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..

S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600

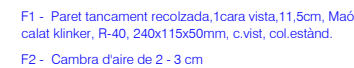
S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.

S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.

BCQ
arquitectura barcelona



EQUIP REDACTOR	
BCQ Arquitectura Barcelona SLP	
David Baena Asencio María Tallavull Pons Manel Peribáñez Bertrán Jordi Sánchez Martínez	
TÍTOL DEL PROJECTE	
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS	
NOM DEL PLÀNOL	
SECCIONS DETALL	
ESCALA	DinA1 1/25 DinA3 1/50
0	
CLAU	DATA
4 2025 002	JUNY 2025
NOM FITXER	NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_08.dwg	
CAPITOL	
DGA	
MODIFICACIÓ DATA	NÚMERO VERSIÓ



F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m³, g=80mm
2,22m²-K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques

F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat

F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment. prim,
Planxa EPS, g=80mm, tens. comprès.= 60kPa, res
tèrmica =2,05m²·K/W

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat,
290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost.
N,73/600(48), A(12,5mm)+ I(12,5mm)+ placa lr.MW aill.

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F9 - Enrajolat vert.int.,h <= 3 m,Rajola ceràm.premss.
Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A

h=7cm, g= 7mm, col.morter adh.

F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.llana roca, estruc.senzilla
N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) +
MW-r

T1 - Excavació p/rebaix, terreny fluix (SPT < 20), pala excav. + càrr. directa s/camió

T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/IIa

T3 - Aillam. Planxa XPS, g=80mm, resist. compress. ≥ 100 kPa, res. tèrmica=2,857-2,581m²·K/W, superf. llisa, cantel

T4 - Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm. i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3

T6 - Capa neteja+anivell, q=10cm form. HL-150/B/20/, camió.

T7 - Cuneta peça pref. form, 30x12cm, canal V cara sup., col.mort, s/lit form,

L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm,
n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas

L2 - Lámina separad.polietileno e=150μm, peso= 144g/m2
col.n/adh.

C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.

C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat

C3 - Remate plan. acero p galv.+prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plieques, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.

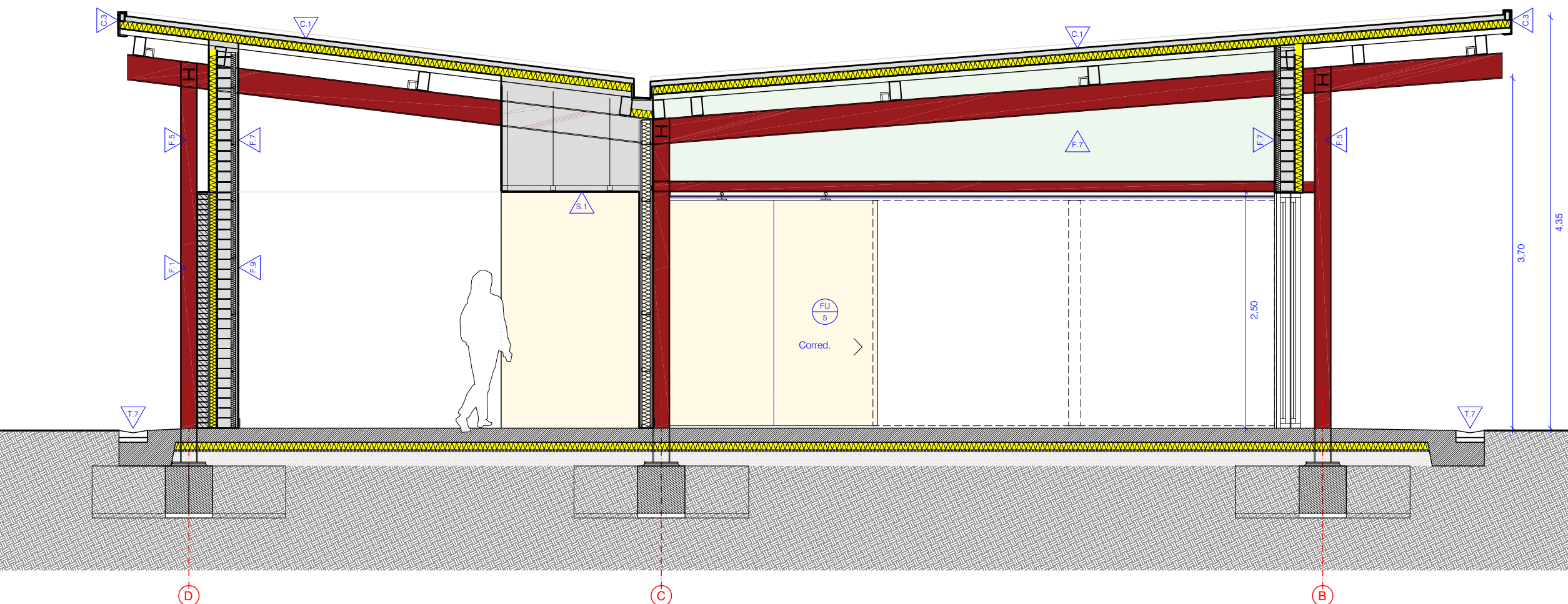
C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm,
ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.

C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt
automàtic estàndardp/aigua,dific.mitià.col.,

S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfis principals c/1000mm perfis secundaris c/600

S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2, marc alumini + fulla PGL (H). g=15mm. col. perf. acer galy.

S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab



BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio

David Baena Asencio
María Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

SECCIONS DETALL

5	ESCALA	DinA1	1/25
6		DinA3	1/50

•

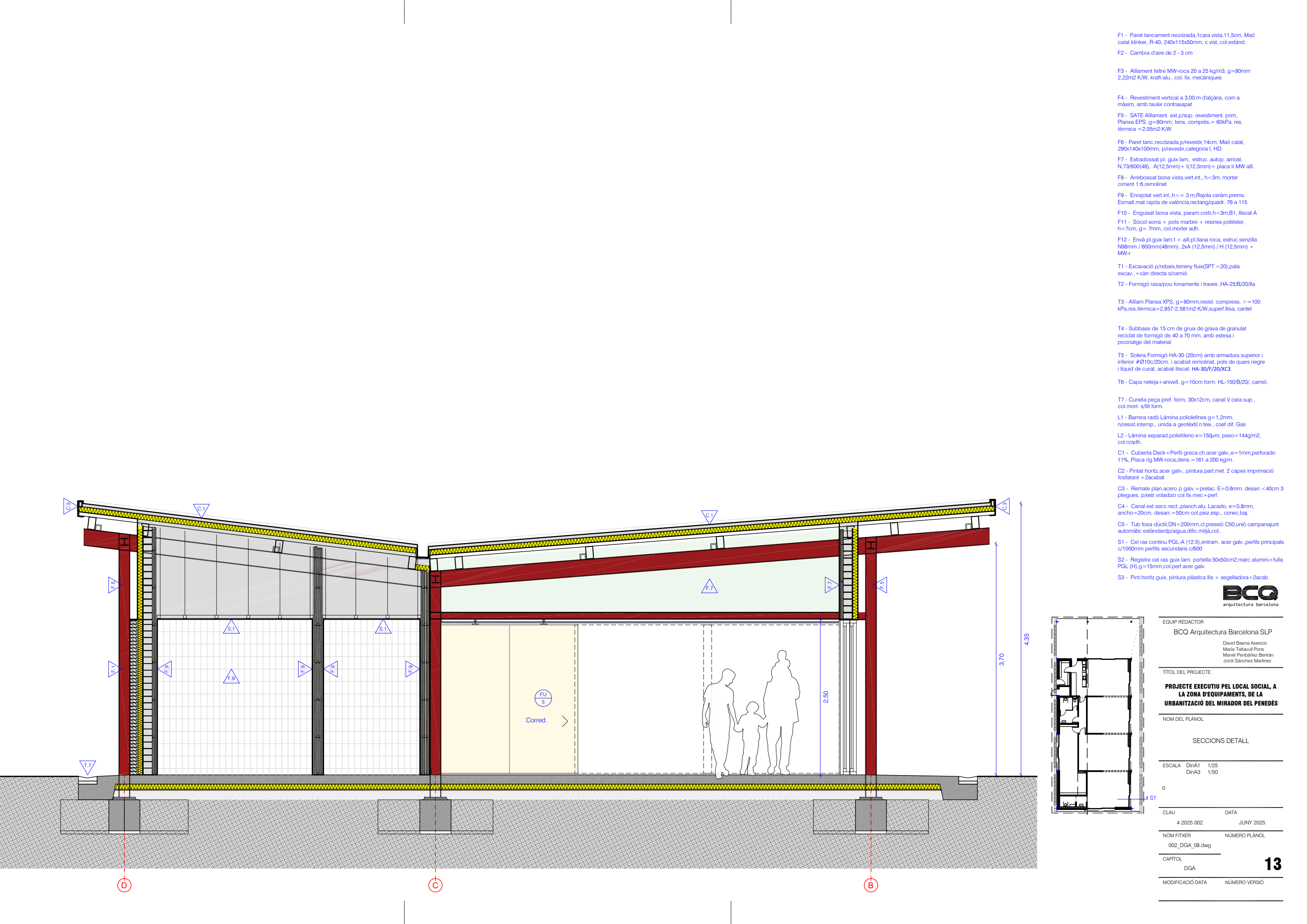
CLAU	DATA
4 2025 002	JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL

002_DGA_08.dwg

CAPÍTOL

MODIFICACIÓ	DATA	NÚMERO	VERSIÓ
-------------	------	--------	--------



F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm

F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques

F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprés.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.
F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F9 - Enrajolat vert.int.,h <= 3 m,Rajola ceràm,prems. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A
F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.

F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r

T1 - Excavació p/rebaix,terreny fluix(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió

T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla

T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. > =100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W.superf.llisa, cantel

T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i interior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3

T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.

T7 - Cuneta peça pref. form, 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.

L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas

L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.

C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.

C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat

C3 - Remate plan.acero p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 pliegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.

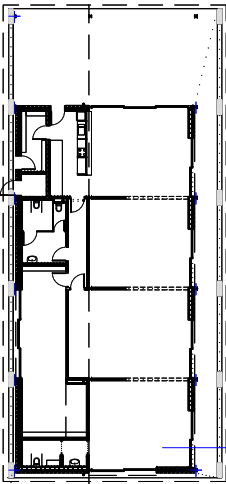
C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.

C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..

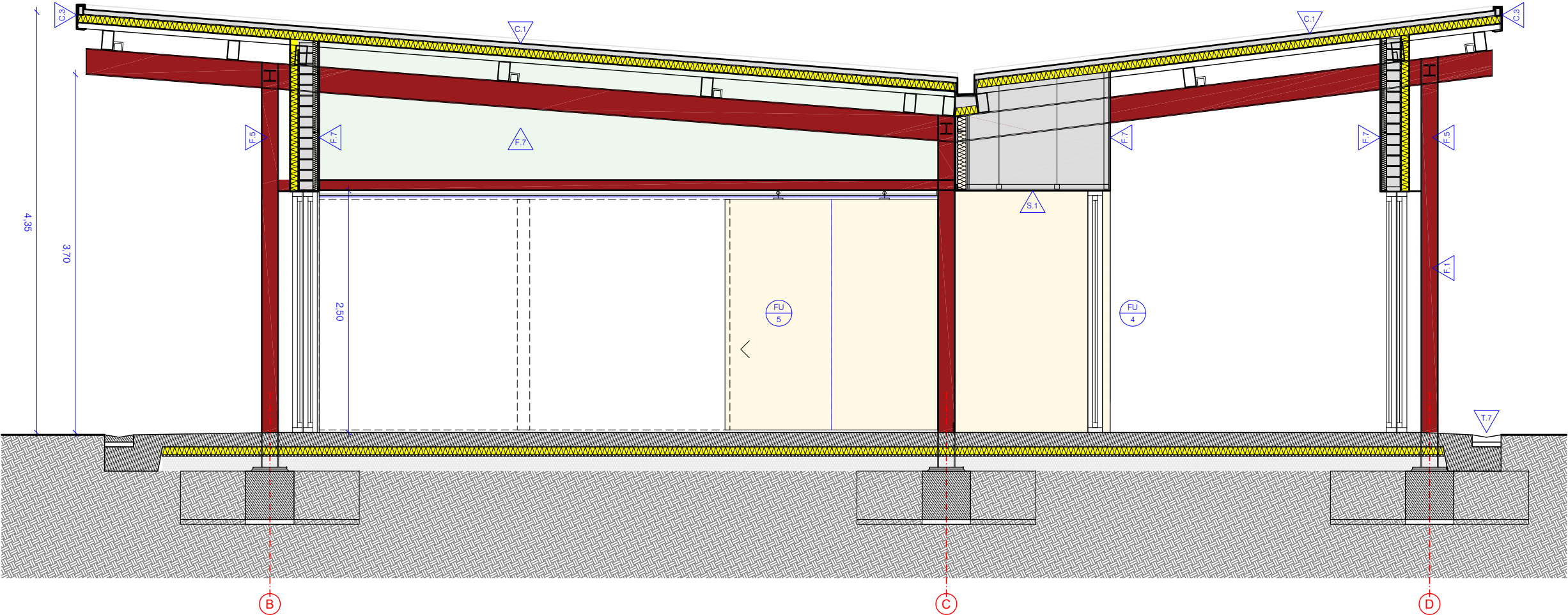
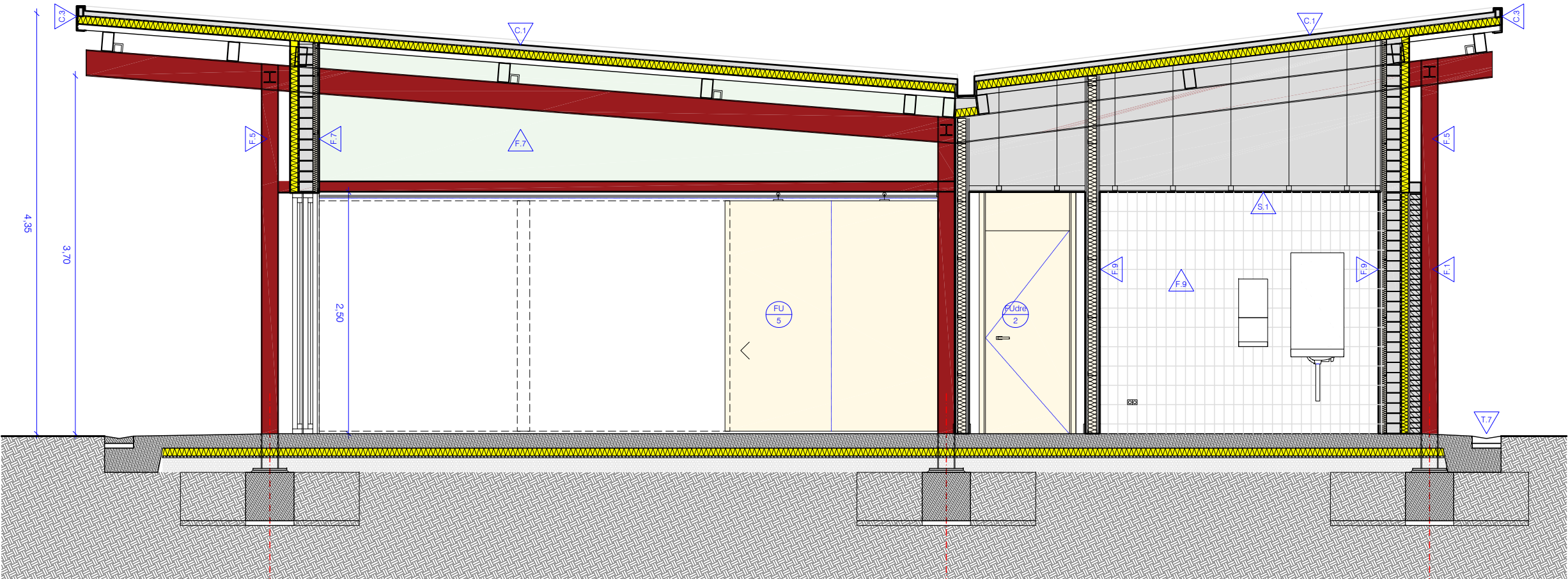
S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600

S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.

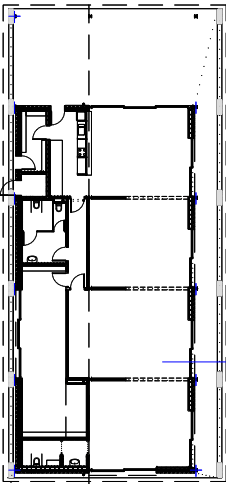
S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



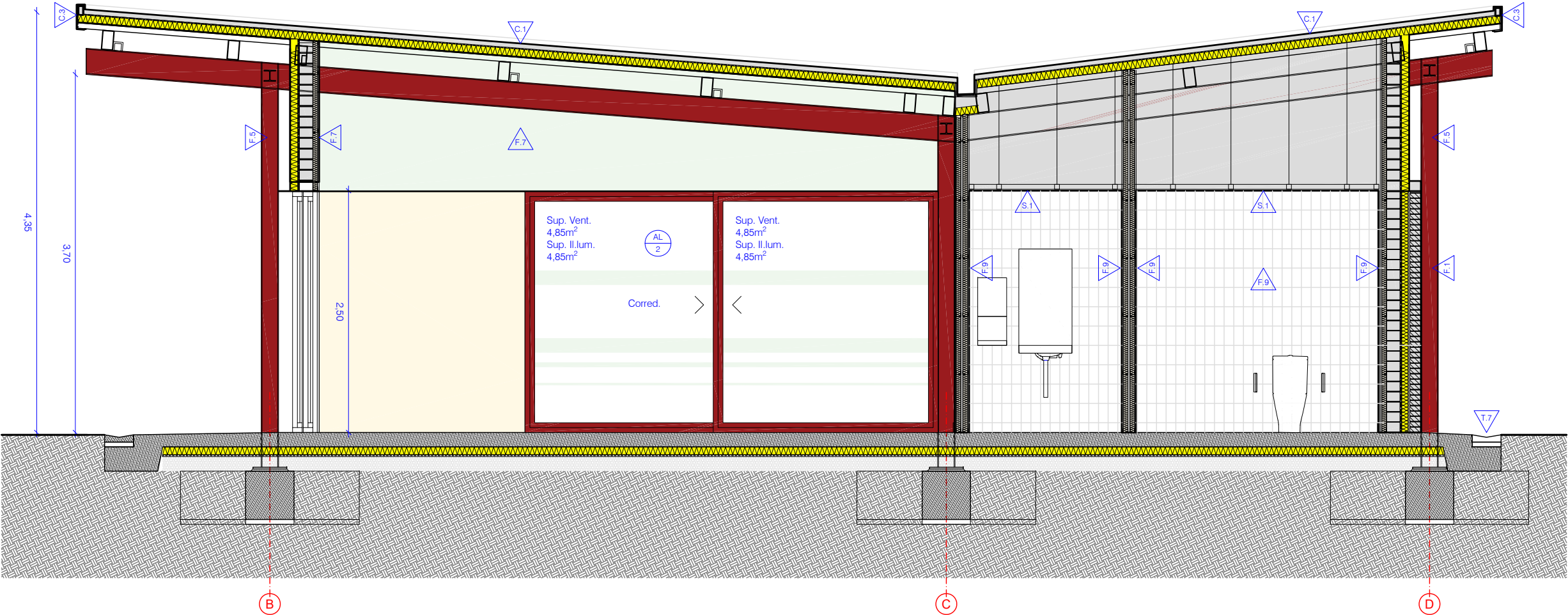
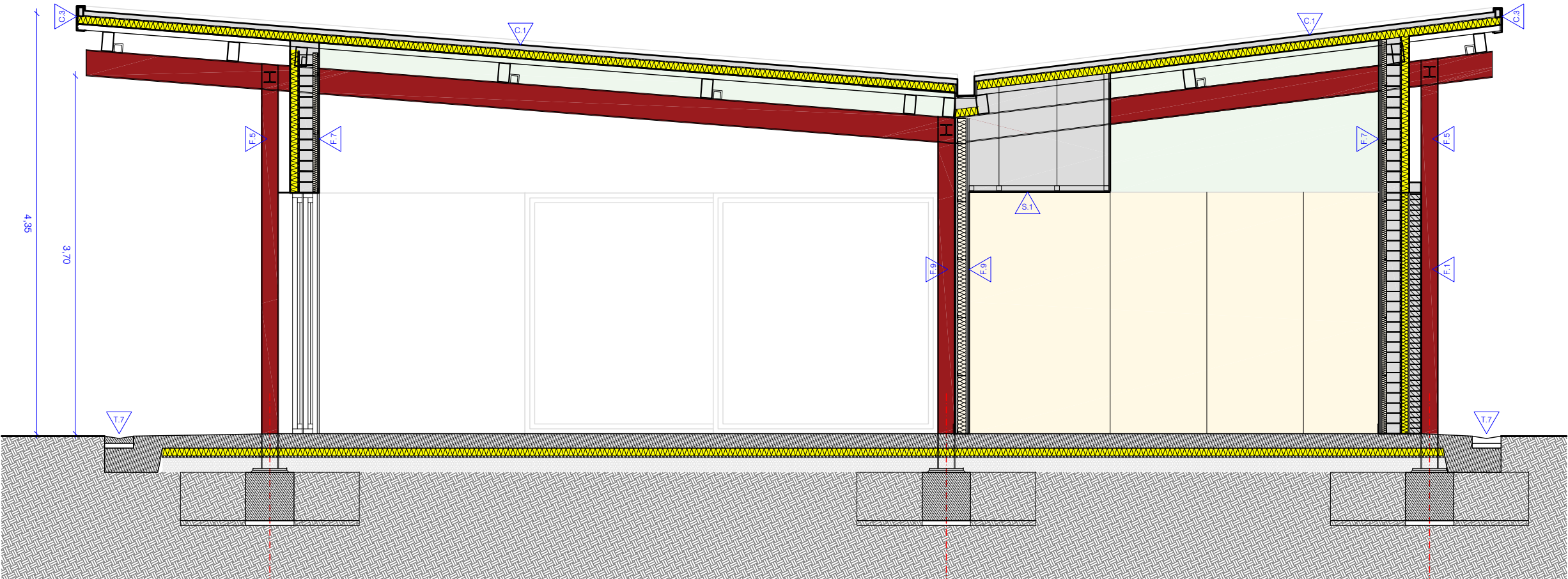
EQUIP REDACTOR	
BCQ Arquitectura Barcelona SLP	
David Baena Asencio María Taltavull Pons Manel Peribáñez Bertrán Jordi Sánchez Martínez	
TÍTOL DEL PROJECTE	
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS	
NOM DEL PLÀNOL	
SECCIONS DETALL	
ESCALA	DinA1 1/25 DinA3 1/50
0	
CLAU	DATA
4 2025 002	JUNY 2025
NOM FITXER	NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_08.dwg	
CAPITOL	
DGA	
MODIFICACIÓ DATA	NÚMERO VERSIÓ



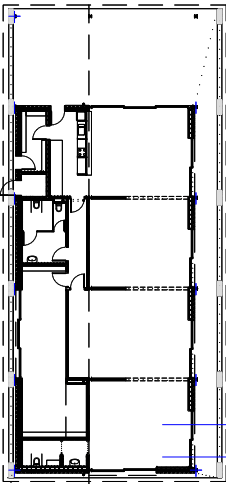
- F1 - Paret tancament recolzada, 1 cara vista, 11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
- F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm
- F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix, mecàniques
- F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
- F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprès.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W
- F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.
- F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.
- F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat
- F9 - Enrajolat vert.int.h<= 3 m,Rajola ceràm.prem. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115
- F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A
- F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.
- F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) .2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r
- T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió
- T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla
- T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superf.llisa, cantel
- T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material
- T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3
- T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.
- T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.
- L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas
- L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.
- C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.
- C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat
- C3 - Remate plan.acero p galv.,+prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.
- C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.
- C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..
- S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600
- S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.
- S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



EQUIP REDACTOR			
BCQ Arquitectura Barcelona SLP			
David Baena Asencio María Tallavull Pons Manel Peribáñez Bertrán Jordi Sánchez Martínez			
TÍTOL DEL PROJECTE			
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS			
NOM DEL PLÀNOL			
SECCIONS DETALL			
ESCALA	DinA1	1/25	
	DinA3	1/50	
0			
CLAU		DATA	
4 2025 002		JUNY 2025	
NOM FITXER		NÚMERO PLÀNOL	
002_DGA_08.dwg			
CAPITOL			
DGA			
MODIFICACIÓ DATA		NÚMERO VERSIÓ	



- F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
- F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm
- F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix, mecàniques
- F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
- F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprés.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W
- F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.
- F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop, arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.
- F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat
- F9 - Enrajolat vert.int.h<= 3 m,Rajola ceràm,prems. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115
- F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A
- F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.
- F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r
- T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió
- T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla
- T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superf.llisa, cantel
- T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material
- T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3
- T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.
- T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.
- L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas
- L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.
- C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.
- C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat
- C3 - Remate plan.acerop p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 pliegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.
- C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.
- C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,difíc.mitjà,col..
- S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600
- S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.
- S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



EQUIP REDACTOR	
BCQ Arquitectura Barcelona SLP	
David Baena Asencio Maria Tallavull Pons Manel Peribáñez Bertrán Jordi Sánchez Martínez	
TÍTOL DEL PROJECTE	
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS	
NOM DEL PLÀNOL	
SECCIONS DETALL	
ESCALA DinA1 1/25 DinA3 1/50	
CLAU	DATA
4 2025 002	JUNY 2025
NOM FITXER	NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_08.dwg	
CAPÍTOL	
DGA	
MODIFICACIÓ DATA	NÚMERO VERSIÓ



F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm

F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix, mecàniques

F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprès.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.
F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F9 - Enrajolat vert.int.h <= 3 m,Rajola ceràm,prems. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A
F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.

F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r

T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió

T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla

T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superf.llisa, cantel

T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i interior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3

T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.

T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.

L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas

L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.

C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg,MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.

C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat

C3 - Remate plan.acero p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.

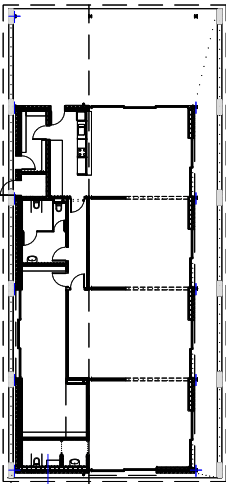
C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.

C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..

S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600

S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.

S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



S12

EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

SECCIONS DETALL

ESCALA DinA1 1/25
DinA3 1/50

0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

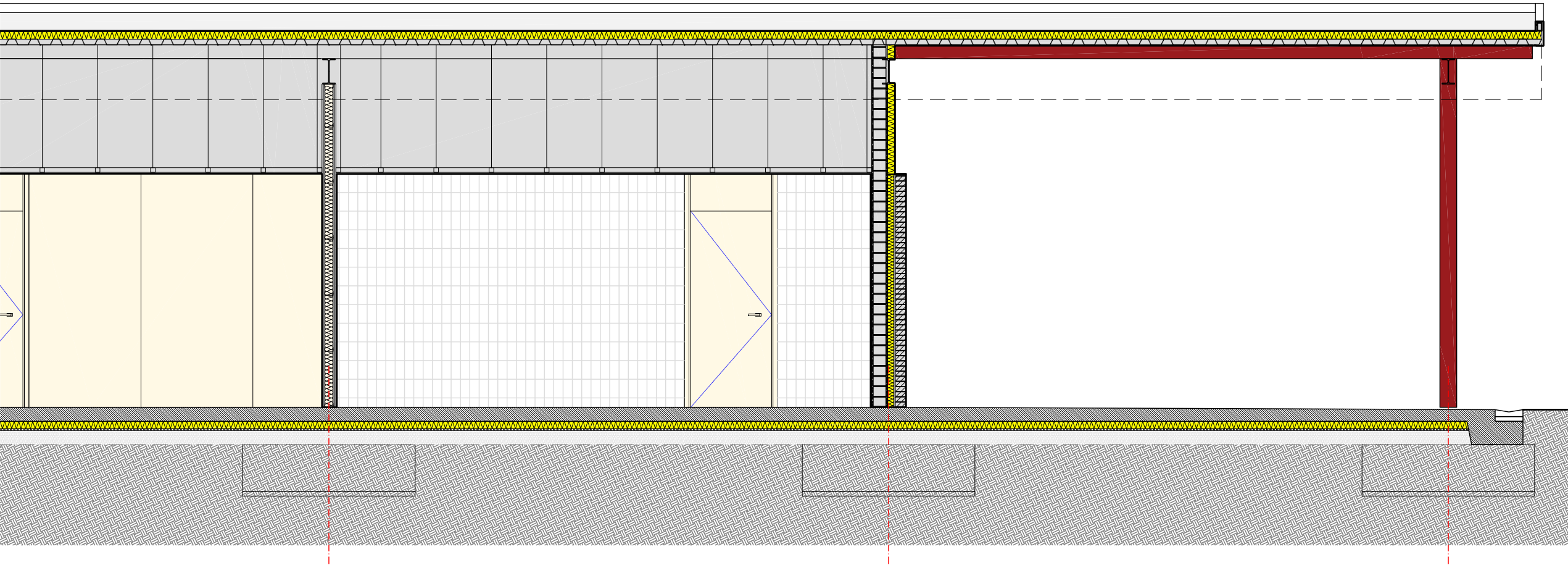
NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_08.dwg

CAPITOL

DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ

16



F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm

F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix, mecàniques

F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprés.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.
F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F9 - Enrajolat vert.int.h <= 3 m,Rajola ceràm.premis. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A
F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.morter adh.

F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r

T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió

T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla

T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superf.llisa, cantel

T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat HA-30/F/20/XC3

T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.

T7 - Cuneta peça pref. form, 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.

L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas

L2 - Làmina separat,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.

C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.

C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat

C3 - Remate plan.acero p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.

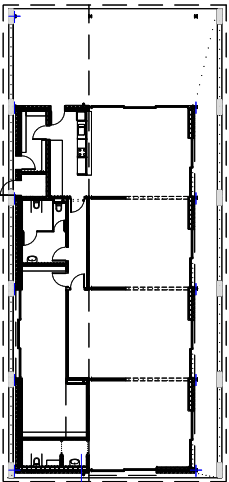
C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.

C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..

S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600

S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.

S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
María Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

SECCIONS DETALL

ESCALA DinA1 1/25
DinA3 1/50

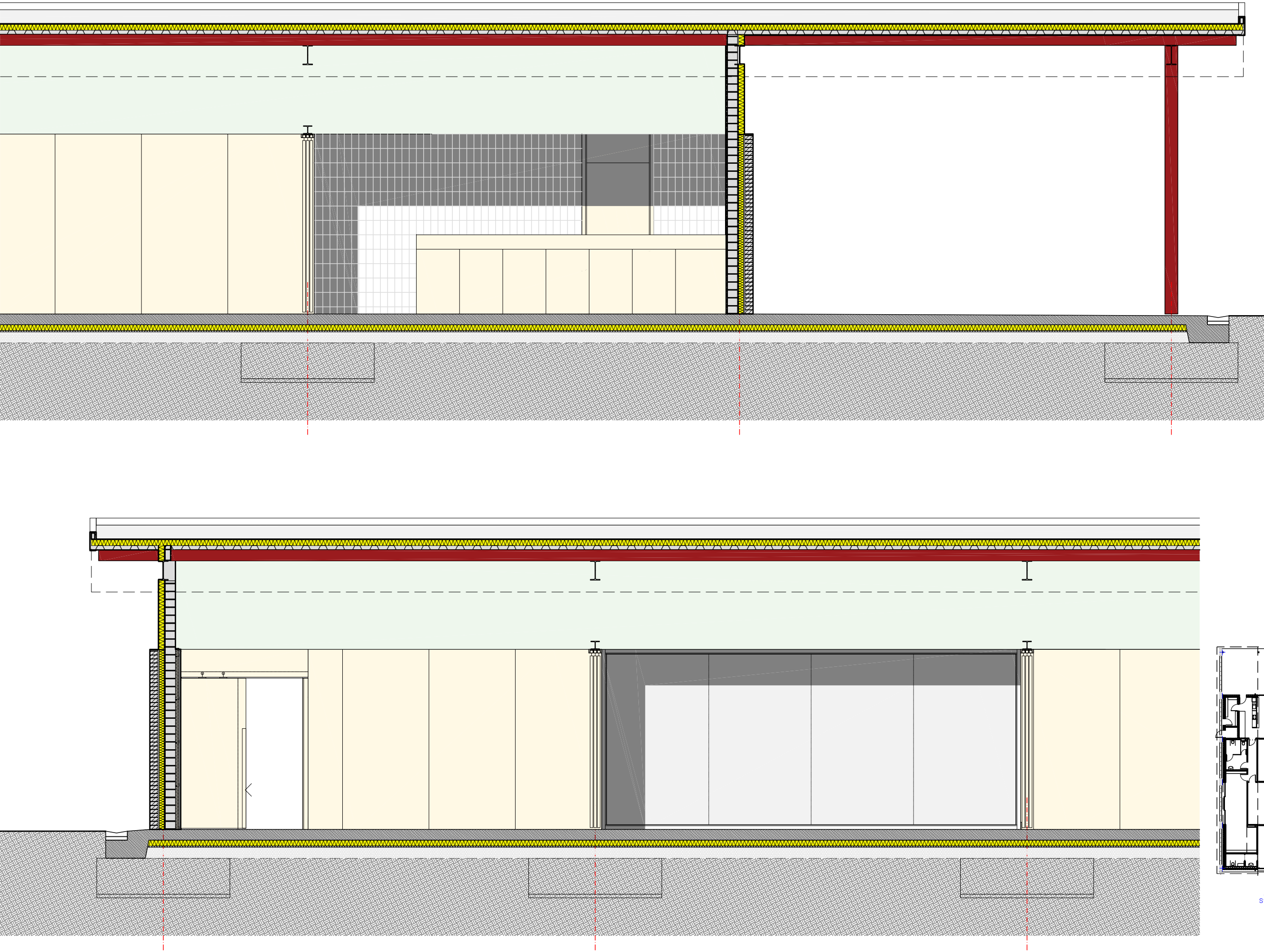
0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_08.dwg

CAPITOL DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm

F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm
2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix, mecàniques

F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat

F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprès.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F9 - Enrajolat vert.int.h <= 3 m,Rajola ceràm.prem. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A

F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.

F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r

T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió

T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla

T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superf.llisa, cantel

T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i interior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3

T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.

T7 - Cuneta peça pref. form, 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.

L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas

L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.

C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg,MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.

C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat

C3 - Remate plan.acero p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 pliegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.

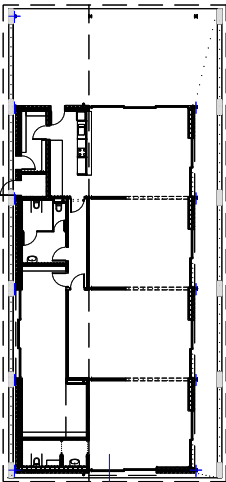
C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.

C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..

S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600

S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.

S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

SECCIONS DETALL

ESCALA DinA1 1/25
DinA3 1/50

0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_08.dwg

CAPÍTOL

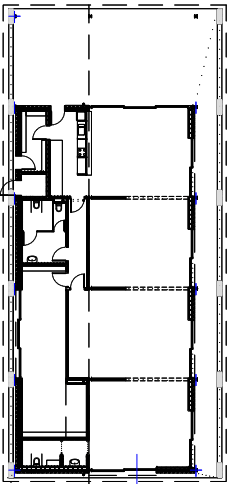
DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ

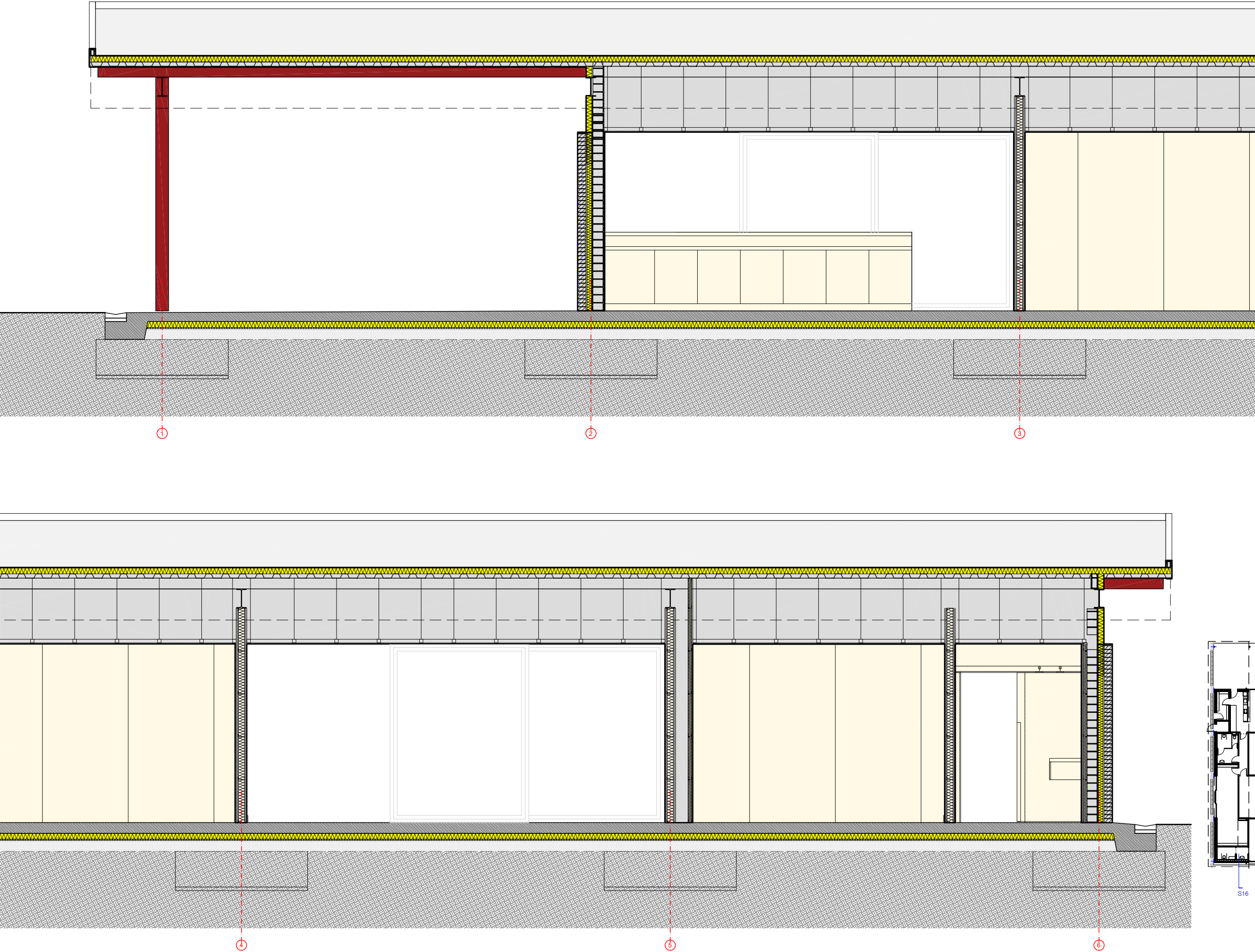
18



- F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
- F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm
- F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraf-alu., col. fix. mecàniques
- F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
- F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprès.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W
- F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.
- F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.
- F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat
- F9 - Enrajolat vert.int.h<= 3 m,Rajola ceràm.prem. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115
- F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A
- F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.morter adh.
- F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r
- T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió
- T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla
- T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superf.llisa, cantel
- T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material
- T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3
- T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.
- T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.
- L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas
- L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.
- C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.
- C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat
- C3 - Remate plan.acero p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 pliegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.
- C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.
- C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..
- S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600
- S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.
- S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



EQUIP REDACTOR	
BCQ Arquitectura Barcelona SLP	
David Baena Asencio María Tallavullí Pons Manel Peribáñez Bertrán Jordi Sánchez Martínez	
TÍTOL DEL PROJECTE	
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS	
NOM DEL PLÀNOL	
SECCIONS DETALL	
ESCALA	DinA1 1/25 DinA3 1/50
0	
CLAU	DATA
4 2025 002	JUNY 2025
NOM FITXER	NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_08.dwg	
CAPÍTOL	
DGA	
MODIFICACIÓ DATA	NÚMERO VERSIÓ



F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.

F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm

F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques

F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat

F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprès.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ I(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F9 - Enrajolat vert.int.h <= 3 m,Rajola ceràm.premis. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A

F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.

F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r

T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió

T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla

T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. > =100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W.superf.llisa, cantel

T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3

T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.

T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.

L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas

L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.

C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.

C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat

C3 - Remate plan.acero p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.

C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.

C5 - Tub fosa dúctil.DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,difíc.mitjà,col..

S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600

S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.

S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.

S16

EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
Maria Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

SECCIONS DETALL

ESCALA DinA1 1/25
DinA3 1/50

0

CLAU DATA

4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL

002_DGA_08.dwg

CAPÍTOL

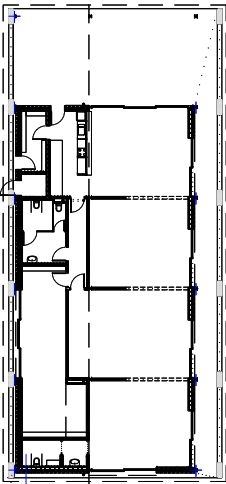
DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ

20

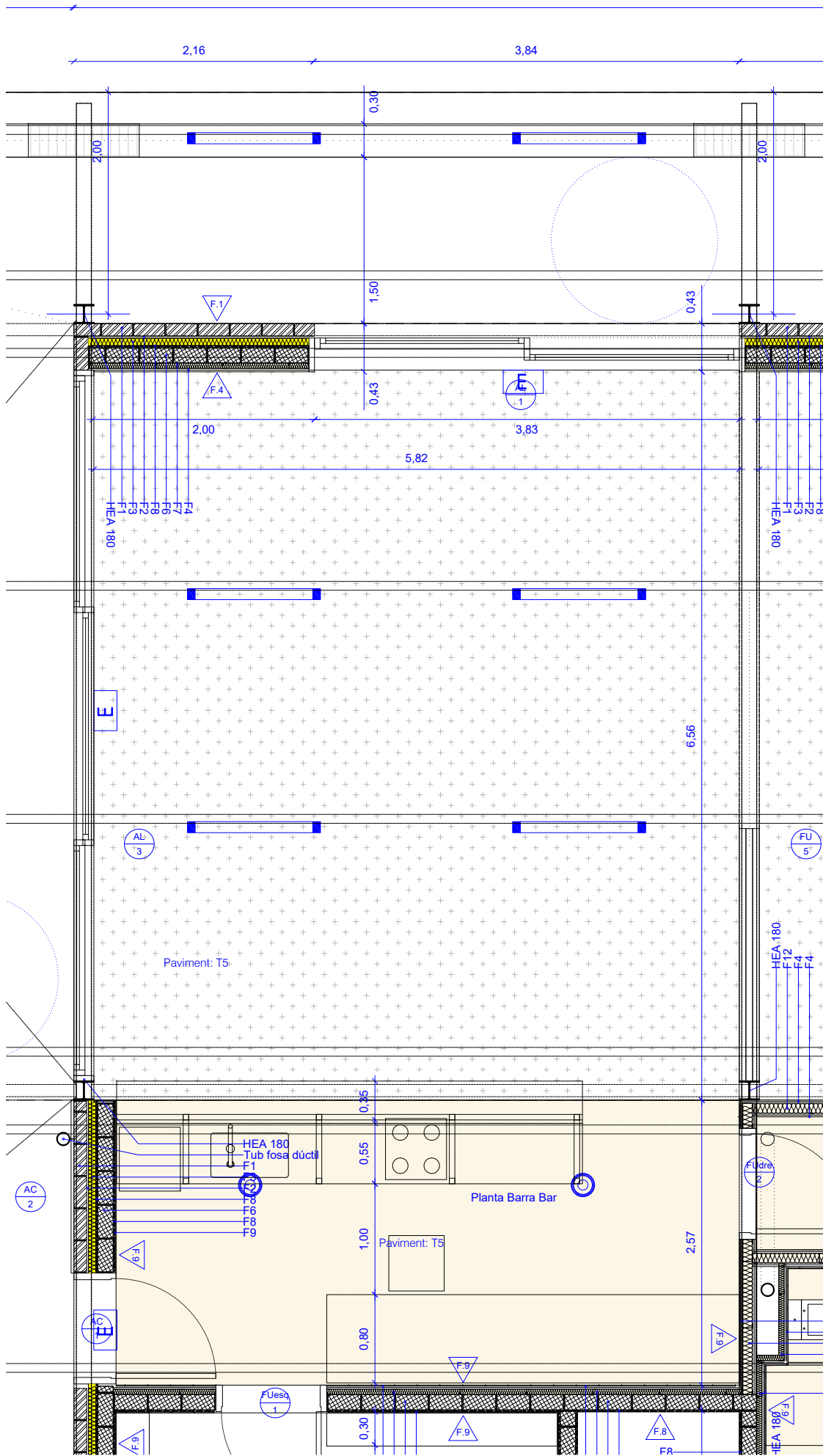
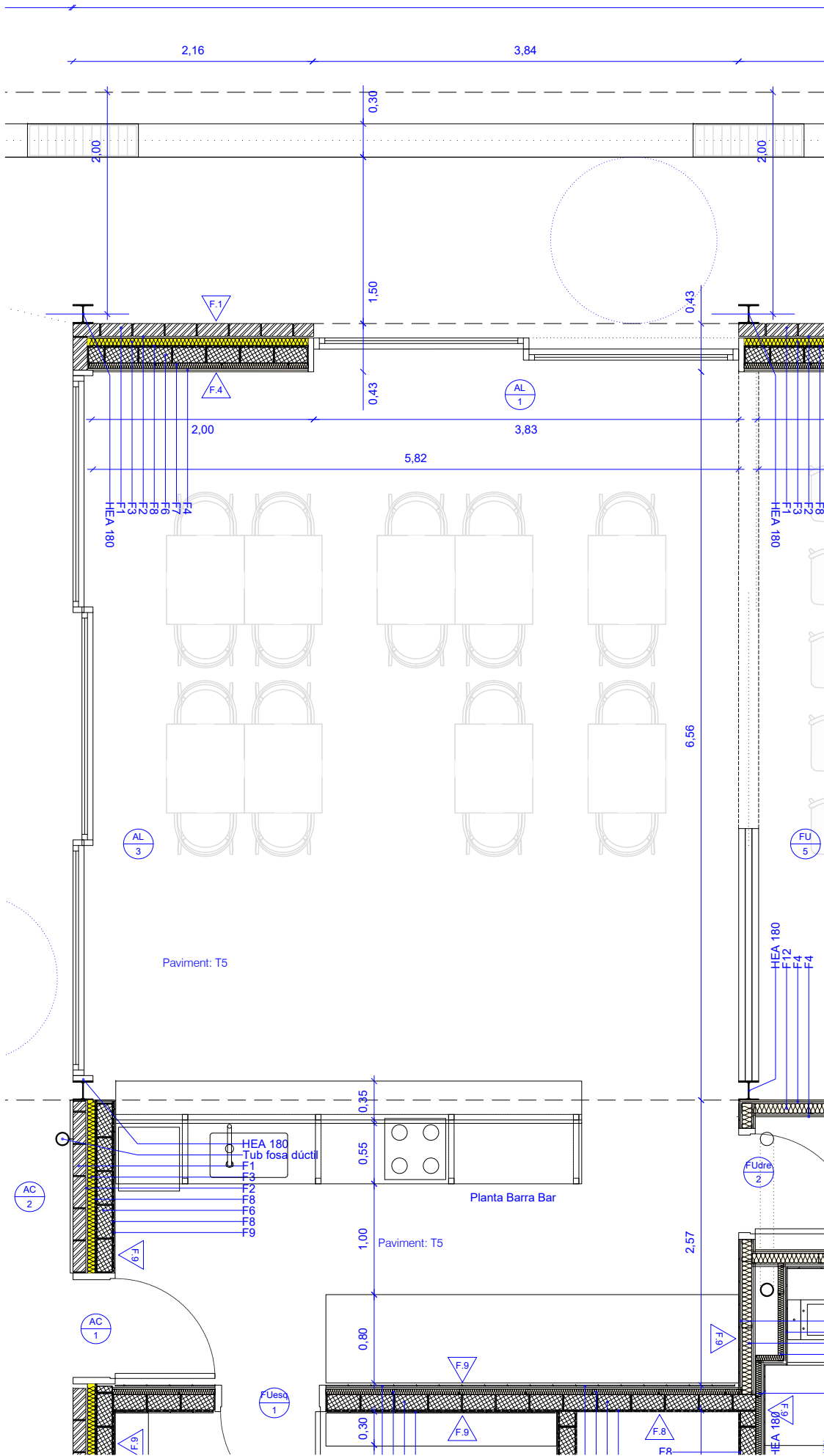


- F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
- F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm
- F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques
- F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
- F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprès.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W
- F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.
- F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.
- F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat
- F9 - Enrajolat vert.int.h<= 3 m,Rajola ceràm.prem. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115
- F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A
- F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.
- F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r
- T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió
- T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla
- T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >= 100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superf.llisa, cantel
- T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material
- T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3
- T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.
- T7 - Cuneta peça pref. form, 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.
- L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas
- L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.
- C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.
- C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat
- C3 - Remate plan.acero p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 pliegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.
- C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.
- C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..
- S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600
- S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.
- S3 - Pint.horitz guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



S17

EQUIP REDACTOR	
BCQ Arquitectura Barcelona SLP	
David Baena Asencio María Tallavull Pons Manel Peribáñez Bertrán Jordi Sánchez Martínez	
TÍTOL DEL PROJECTE	
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS	
NOM DEL PLÀNOL	
SECCIONS DETALL	
ESCALA	DinA1 1/25 DinA3 1/50
0	
CLAU	DATA
4 2025 002	JUNY 2025
NOM FITXER	NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_08.dwg	
CAPITOL	
DGA	
MODIFICACIÓ DATA	NÚMERO VERSIÓ



F1 - Paret tancament recolzada, 1 cara vista, 11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.

F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm

F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques

F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat

F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprés.= 60kPa, res. tèrmica = 2,05m2 K/W

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F9 - Enrajolat vert.int.h <= 3 m,Rajola ceràm.prem. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, llicat A

F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.

F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) .2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r

T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+ càrr.directa s/camió

T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla

T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >= 100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W.superf.llisca, cantel

T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat llicat. HA-30/F/20/XC3

T6 - Capa neteja+anivell. g= 10cm form. HL-150/B/20/, camió.

T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/lit form.

L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas

L2 - Làmina separad.poliètileno e=150µm, peso= 144g/m2, col.n/adh.

C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.= 161 a 200 kg/m.

C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat

C3 - Remate plan.acero p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.

C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.

C5 - Tub fosa dúctil.DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,difíc.mitjà,col..

S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600

S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H).g=15mm,col.perf.acer galv.

S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

ESPAI BAR

ESCALA

DinA1 1/25

DinA3 1/50

0

CLAU

DATA

4 2025 002

JUNY 2025

NOM FITXER

NÚMERO PLÀNOL

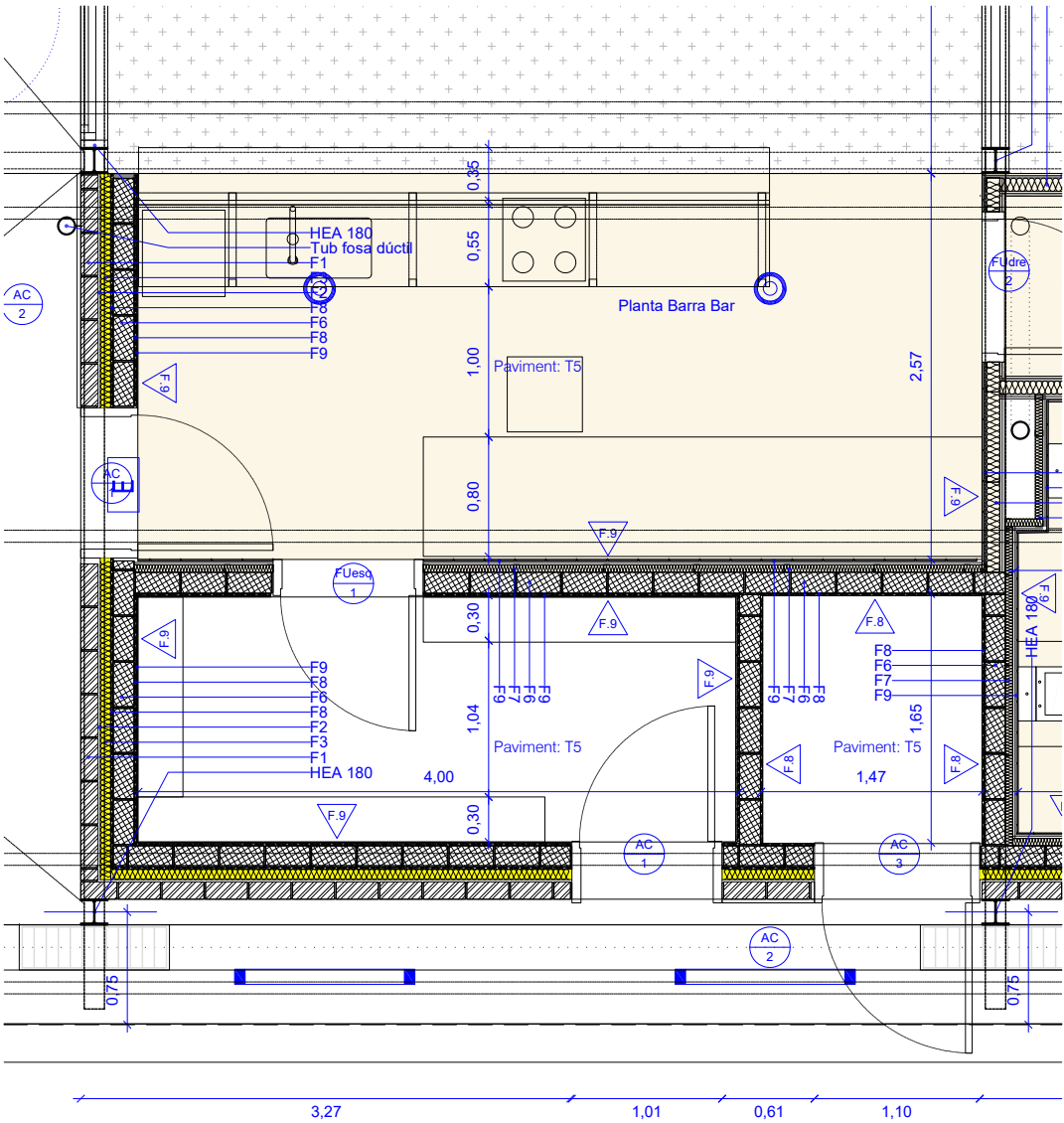
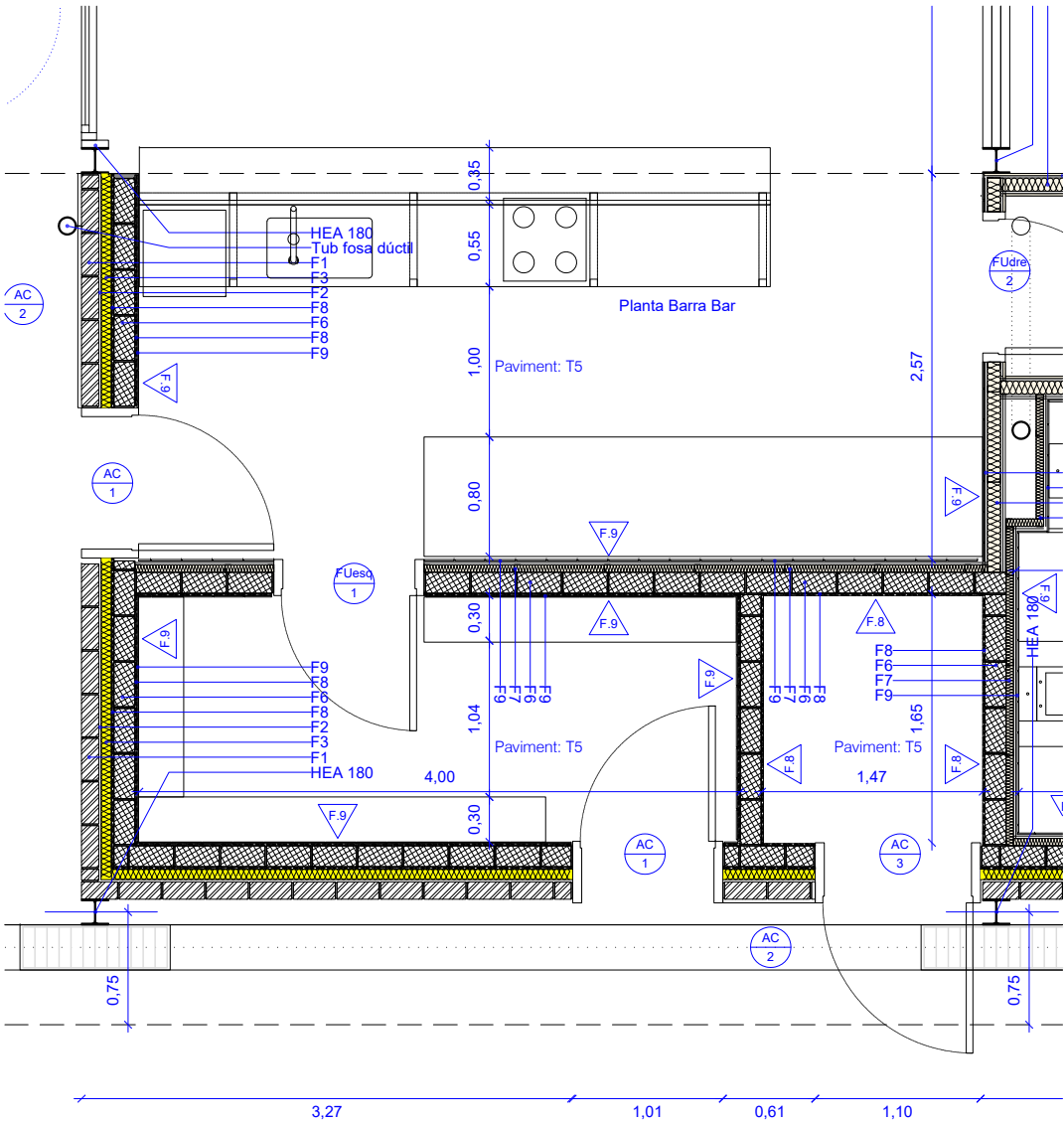
002_DGA_02.dwg

CAPÍTOL

DGA

MODIFICACIÓ DATA

NÚMERO VERSIÓ



F1 - Paret tancament recolzada, 1 cara vista, 11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm

F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques

F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat

F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprés.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F9 - Enrajolat vert.int.h <= 3 m,Rajola ceràm.premis. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A

F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.

F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r

T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió

T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla

T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superf.llisa, cantel

T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3

T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.

T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.

L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas

L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.

C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa rig.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.

C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat

C3 - Remate plan.acer p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.

C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj

C5 - Tub fosa dúctil.DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..

S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600

S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.

S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

MAGATZEM BAR

ESCALA DinA1 1/25
DinA3 1/50

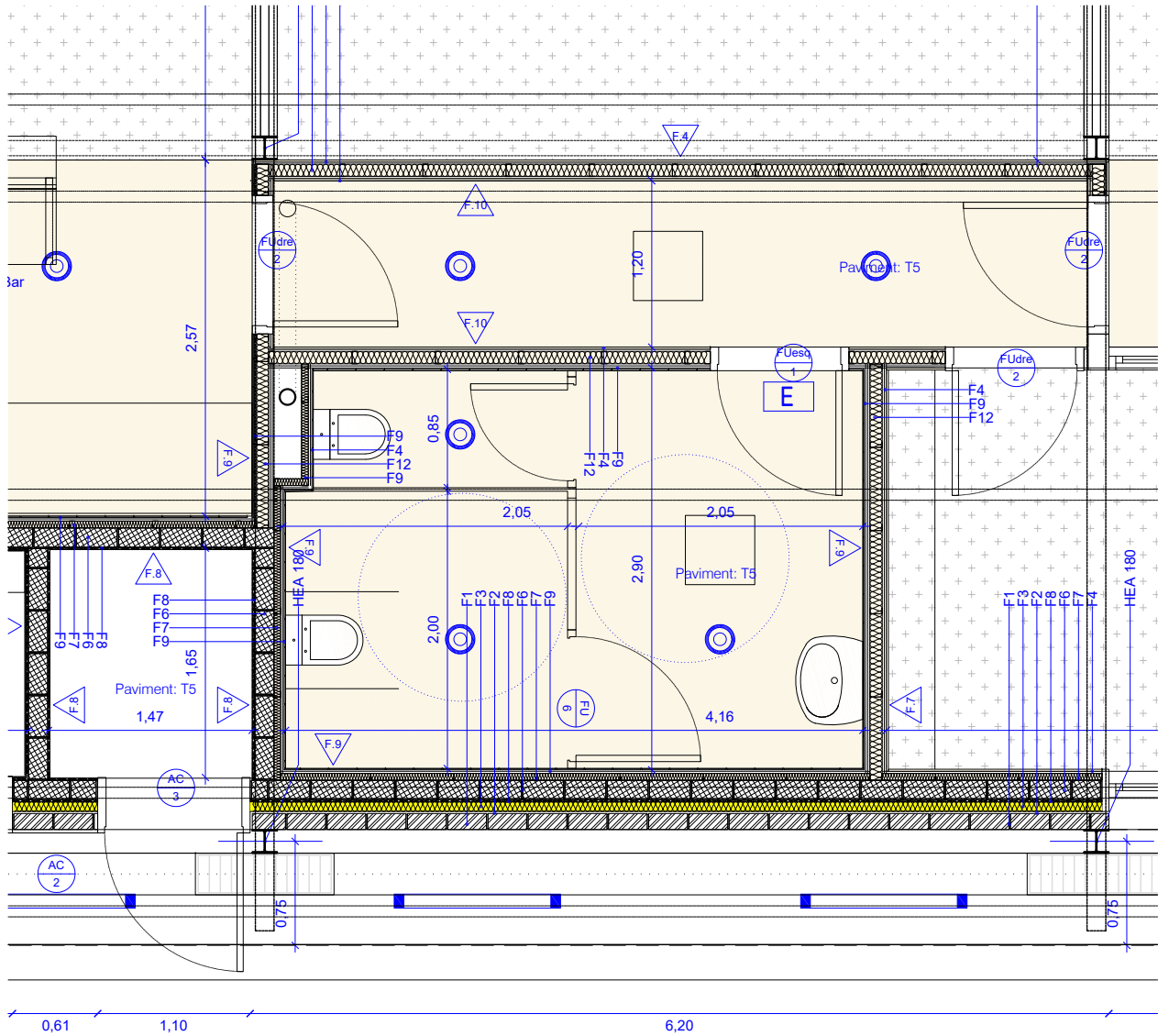
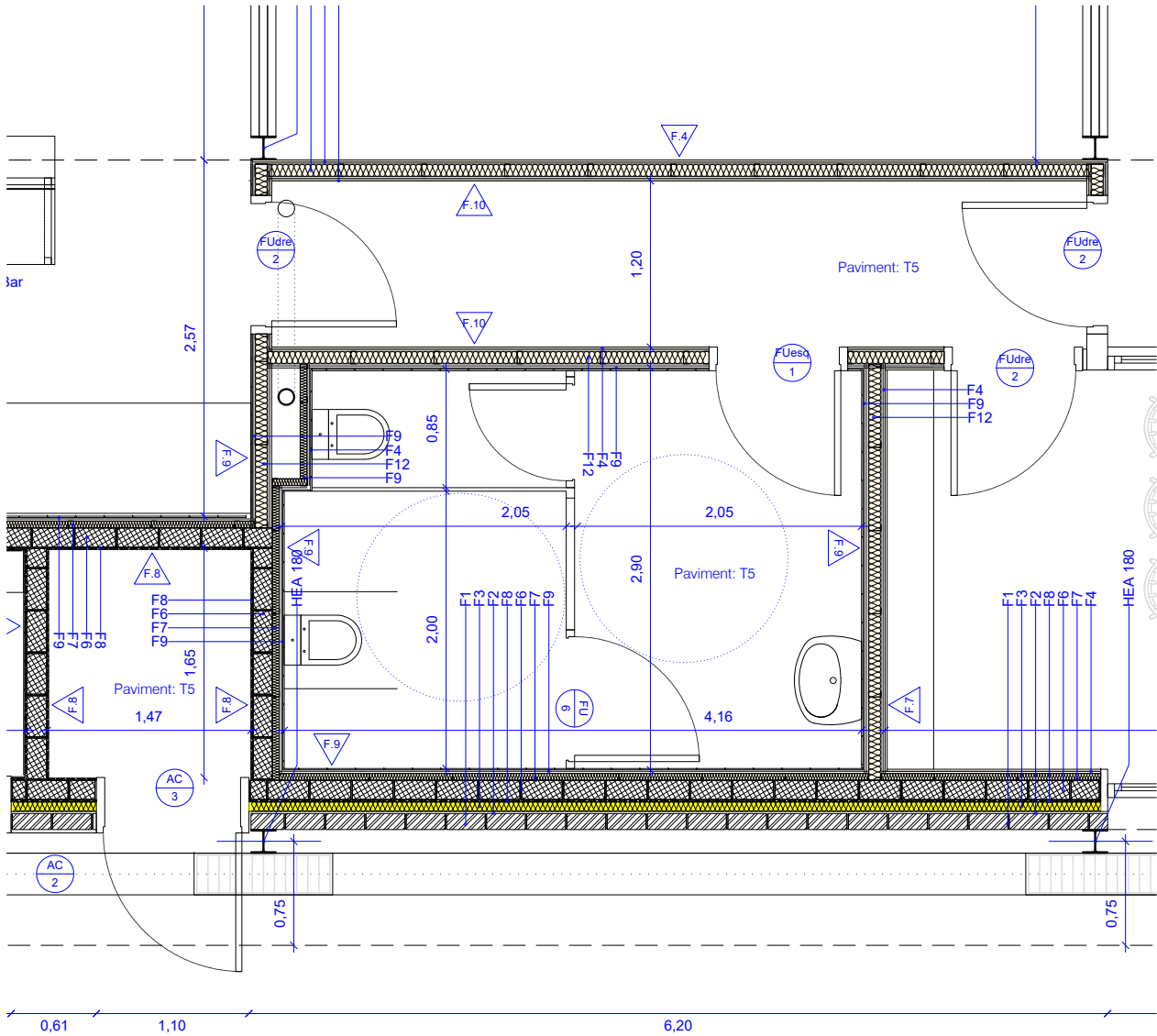
0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

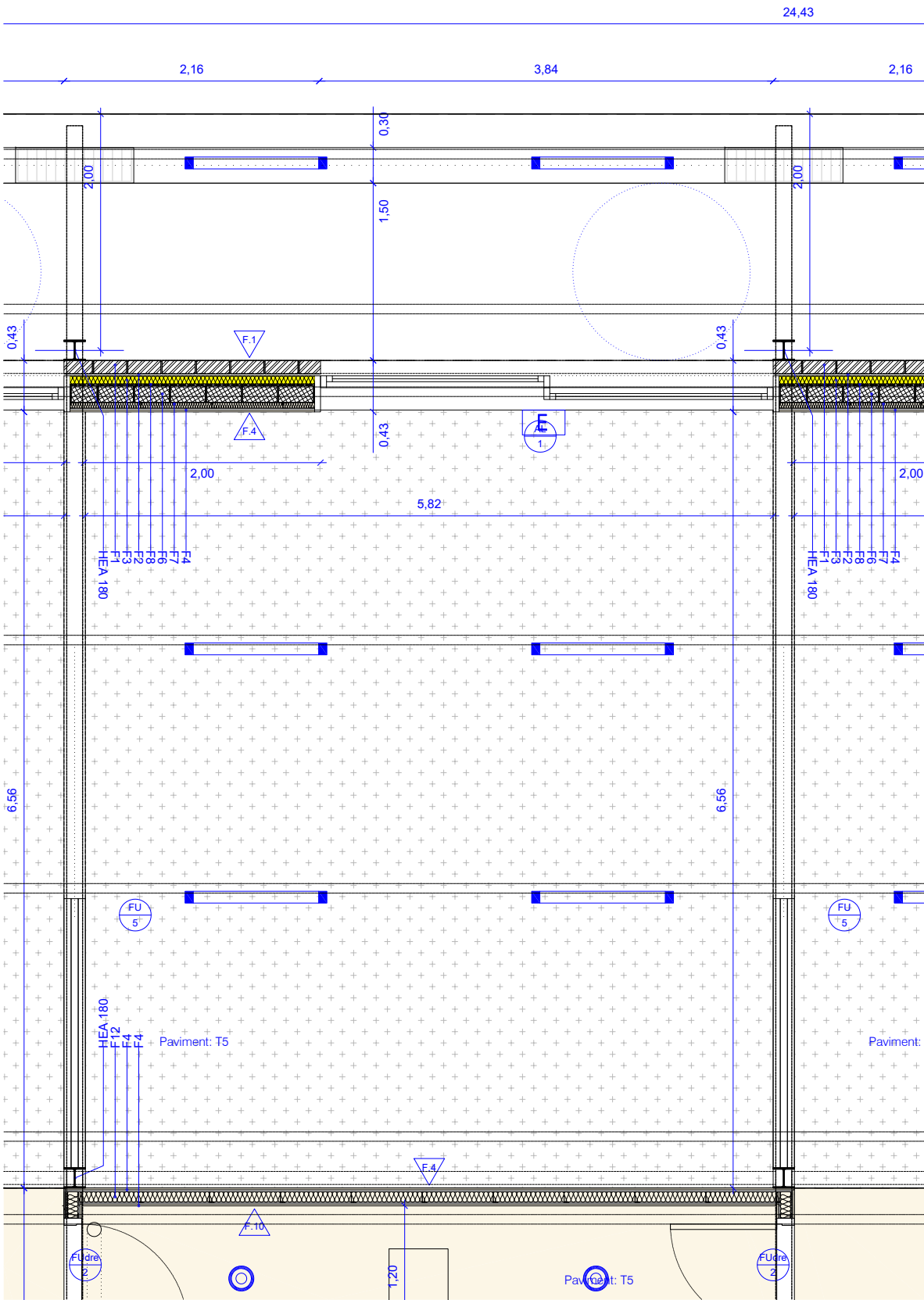
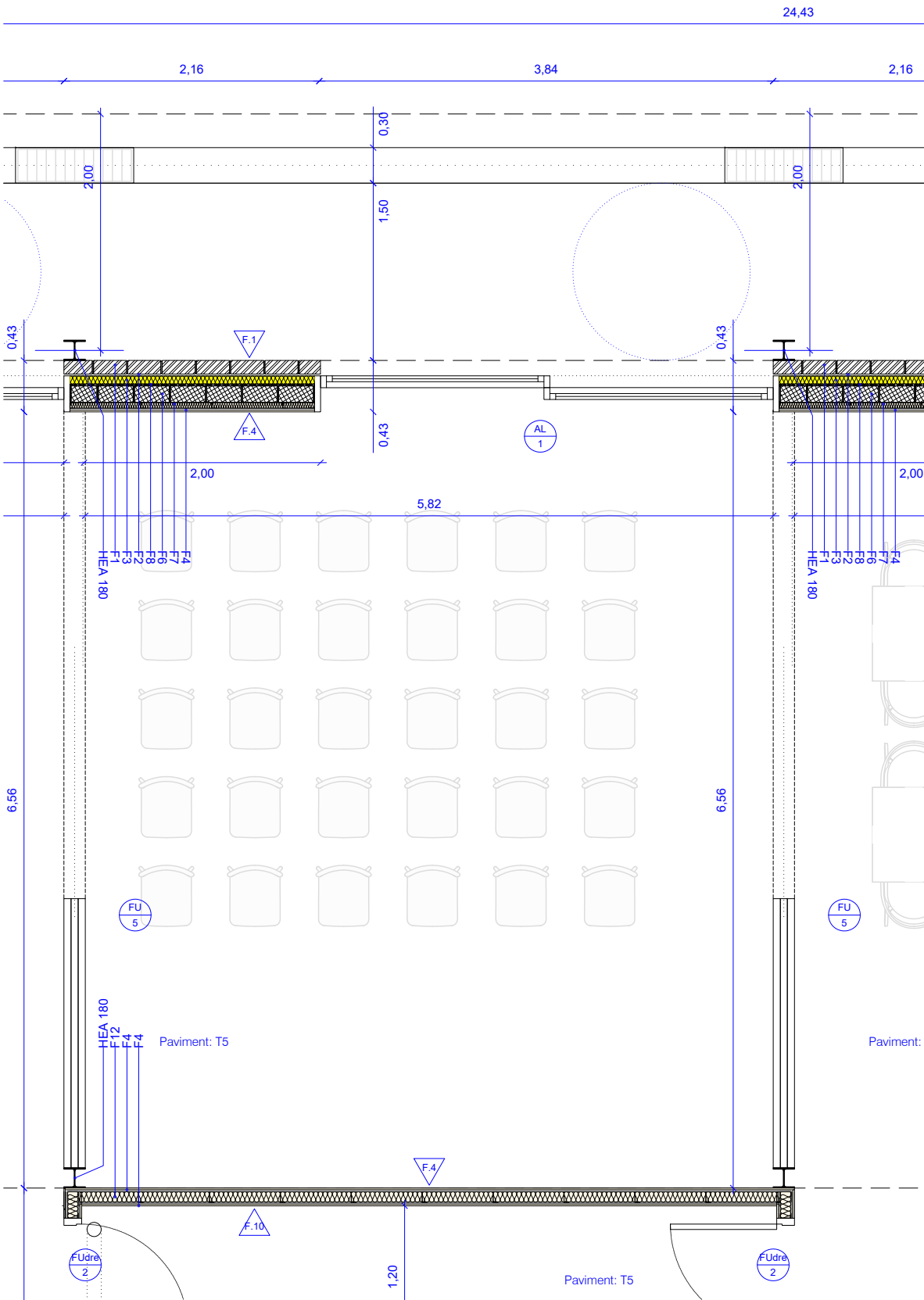
NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_02.dwg

CAPITOL
DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.	
F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm	
F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 KW, kraft-alu., col. fix. mecàniques	
F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat	
F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment. prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprés.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W	
F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.	
F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.	
F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat	
F9 - Enrajolat vert.int.h <= 3 m,Rajola ceràm.prem. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115	
F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A	
F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.morter adh.	
F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r	
T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió	
T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla	
T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W.superf.llisa, cantel	
T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	
T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3	
T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.	
T7 - Cuneta peça pref. form, 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.	
L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas	
L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.	
C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.	
C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat	
C3 - Remate plan.acerop p galv., prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 pliegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.	
C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.	
C5 - Tub fosa dúctil.DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,difíc.mitja,col..	
S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600	
S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.	
S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.	
BCQ arquitectura barcelona	
EQUIP REDACTOR	
BCQ Arquitectura Barcelona SLP	
David Baena Asencio María Tallavull Pons Manel Peribáñez Bertrán Jordi Sánchez Martínez	
TÍTOL DEL PROJECTE	
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS	
NOM DEL PLÀNOL	
MAGATZEM BAR	
ESCALA DinA1 1/25 DinA3 1/50	
0	
CLAU DATA	
4 2025 002 JUNY 2025	
NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL	
002_DGA_02.dwg	
CAPÍTOL	
DGA	
MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ	



- F1 - Paret tancament recolzada, 1 cara vista, 11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
- F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm
- F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 KW, kraft-alu., col. fix. mecàniques
- F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
- F5 - SATE Aïllament, ext.p/sup. revestiment, prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprés.= 60kPa, res. tèrmica = 2,05m2 K/W
- F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.
- F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm) + l(12,5mm) + placa lr.MW aïll.
- F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat
- F9 - Enrajolat vert.int.h <= 3 m,Rajola ceràm.prem. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115
- F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, llicat A
- F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.morter adh.
- F12 - Envà pl.guix lam.t + all.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) .2x A (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r
- T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+ càrr.directa s/camió
- T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla
- T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >= 100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superf.llisca, cartel
- T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material
- T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat llicat. HA-30/F/20/XC3
- T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.
- T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/lit form.
- L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas
- L2 - Làmina separad.poliètileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.
- C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.
- C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat
- C3 - Remate plan.acero p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.
- C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.
- C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..
- S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600
- S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.
- S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

ESPAI POLIVALENT

ESCALA DinA1 1/25
DinA3 1/50

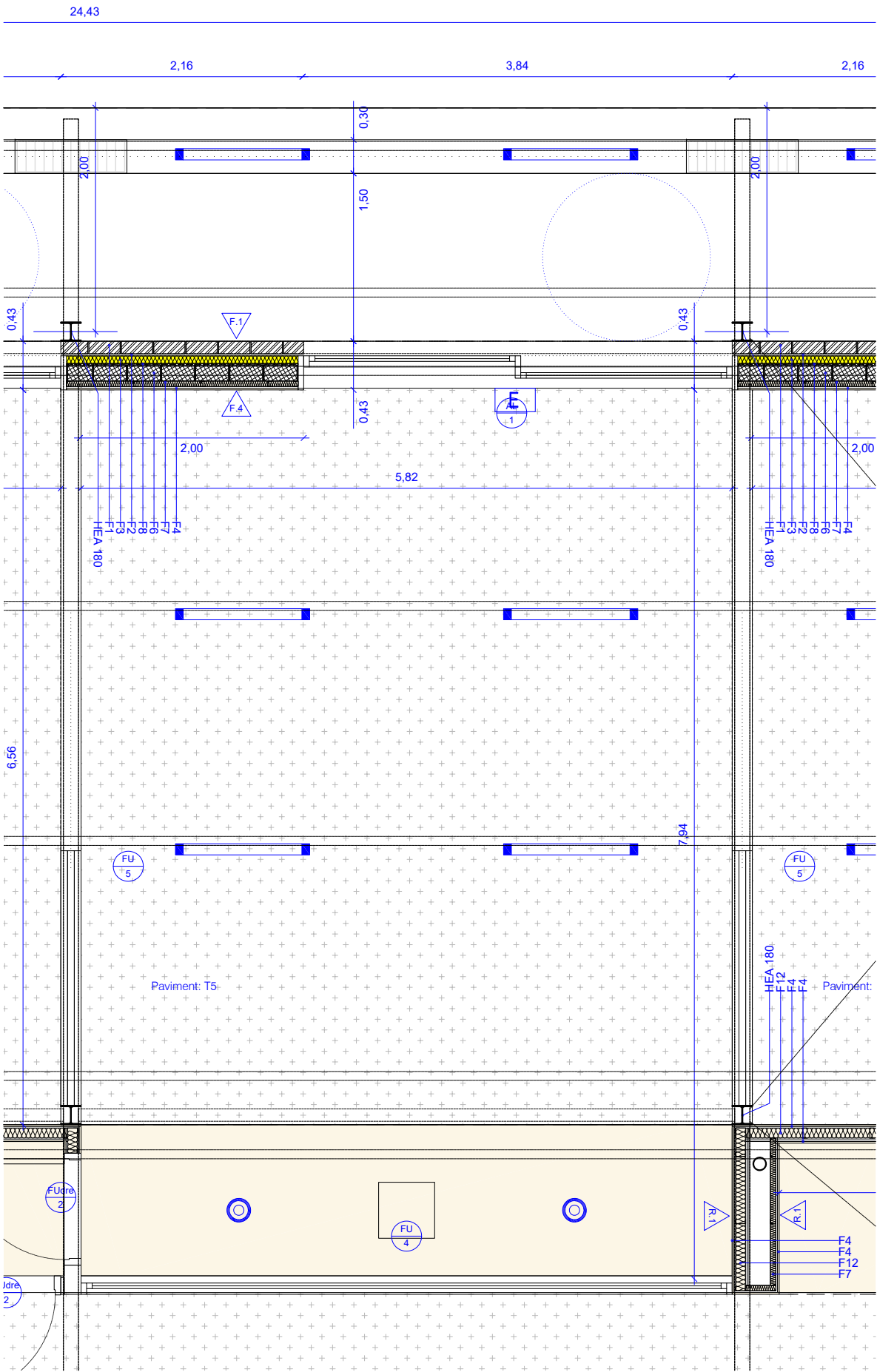
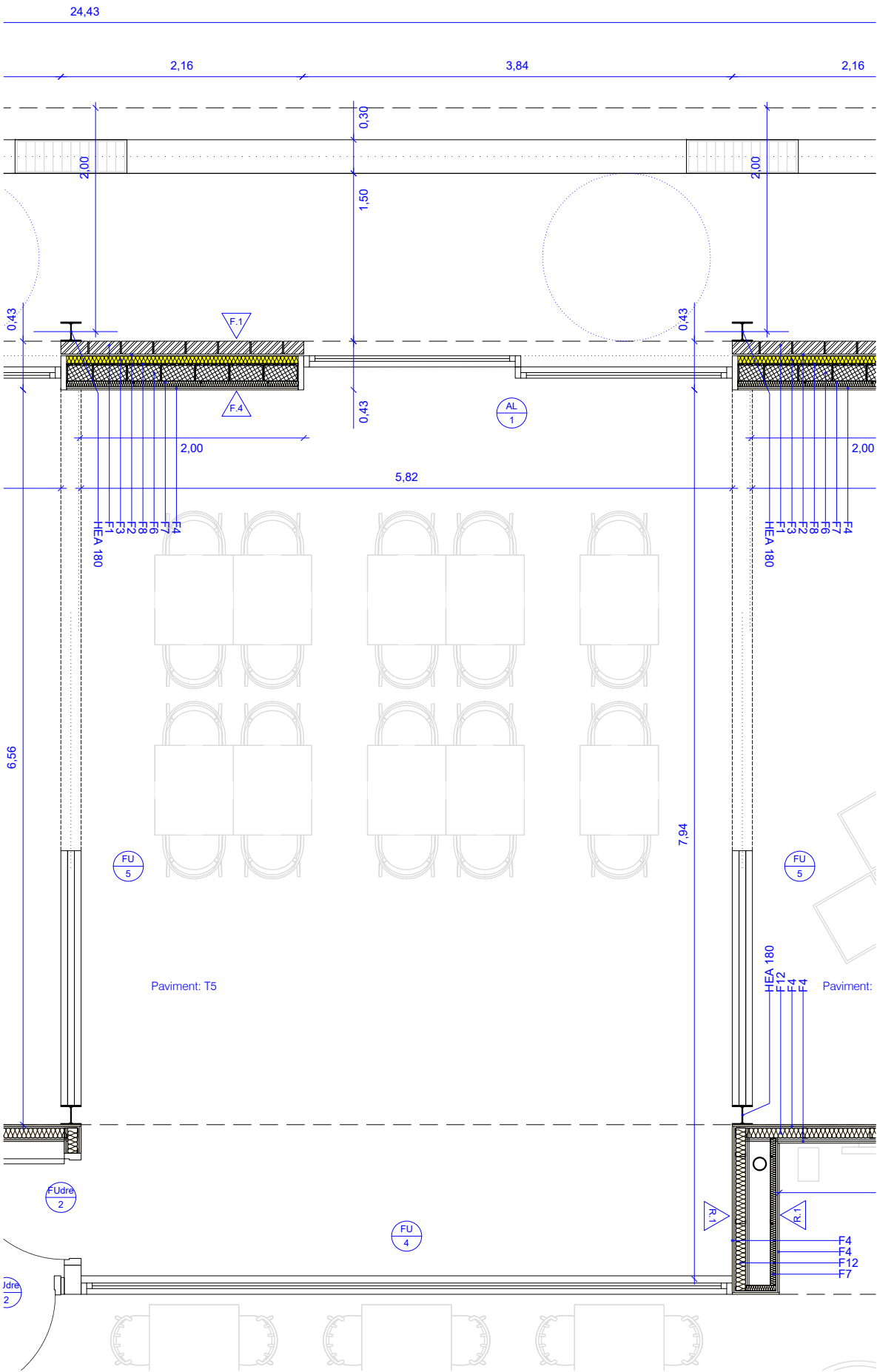
0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_02.dwg

CAPITOL
DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



- F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
- F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm
- F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques
- F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
- F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprés.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W
- F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.
- F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.
- F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat
- F9 - Enrajolat vert.int.h <= 3 m,Rajola ceràm.prem. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115
- F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A
- F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.morter adh.
- F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) .2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r
- T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió
- T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla
- T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >= 100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superf.llisa, cartel
- T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material
- T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3
- T6 - Capa neteja+anivell. g= 10cm form. HL-150/B/20/, camió.
- T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.
- L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas
- L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.
- C1 - Cubierta Deck +Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.
- C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat
- C3 - Remate plan.acero p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.
- C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.
- C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,difíc.mitjà,col..
- S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600
- S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.
- S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
María Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL
ESPAI GENT GRAN

ESCALA DinA1 1/25
DinA3 1/50

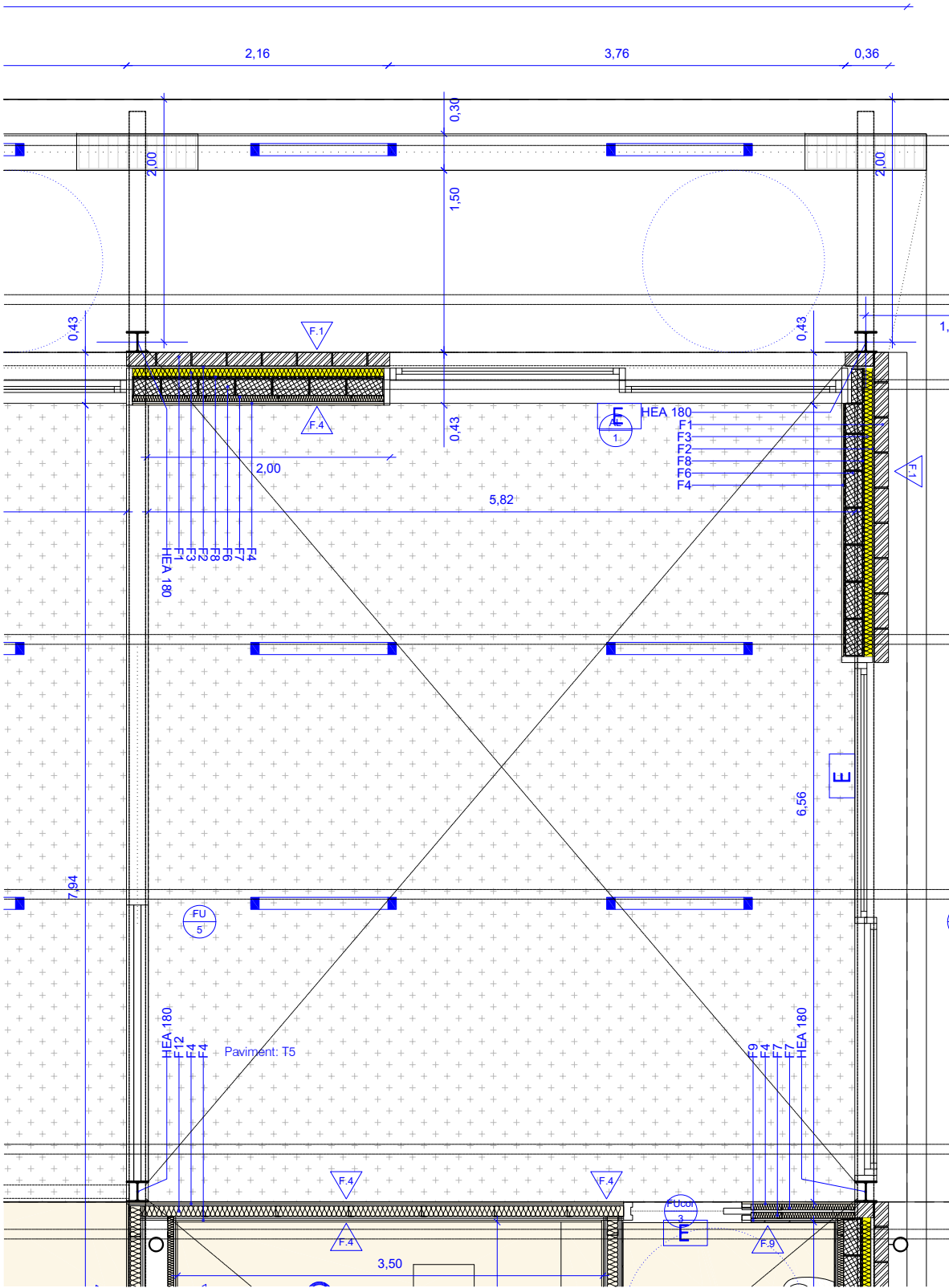
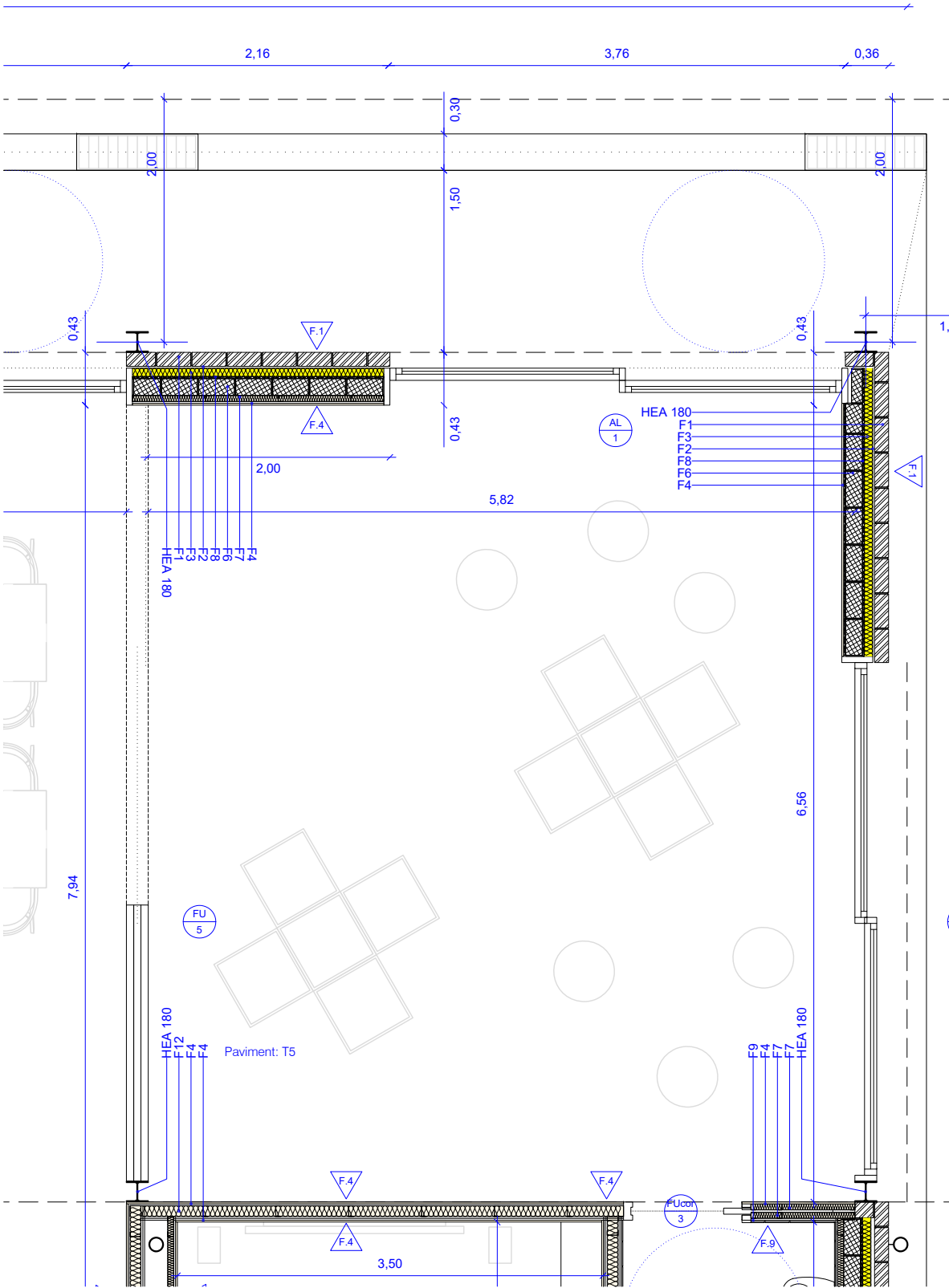
0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_02.dwg

CAPÍTOL DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



- F1 - Paret tancament recolzada, 1 cara vista, 11,5cm, Maó calat, calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
- F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm
- F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques
- F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
- F5 - SATE Aïllament, ext.p/sup. revestiment, prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprés.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W
- F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.
- F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.
- F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat
- F9 - Enrajolat vert.int.,h<= 3 m,Rajola ceràm.premc. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115
- F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A
- F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortr adh.
- F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) .2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r
- T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+ càrr.directa s/camió
- T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves, HA-25/B/20/lla
- T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >= 100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W.superf.llisa, cantel
- T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material
- T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3
- T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.
- T7 - Cuneta peça pref. form, 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.
- L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas
- L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.
- C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.
- C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat
- C3 - Remate plan.acer p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.
- C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.
- C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,difíc.mitjà,col..
- S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600
- S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.
- S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
María Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

LUDOTECA

ESCALA DinA1 1/25
DinA3 1/50

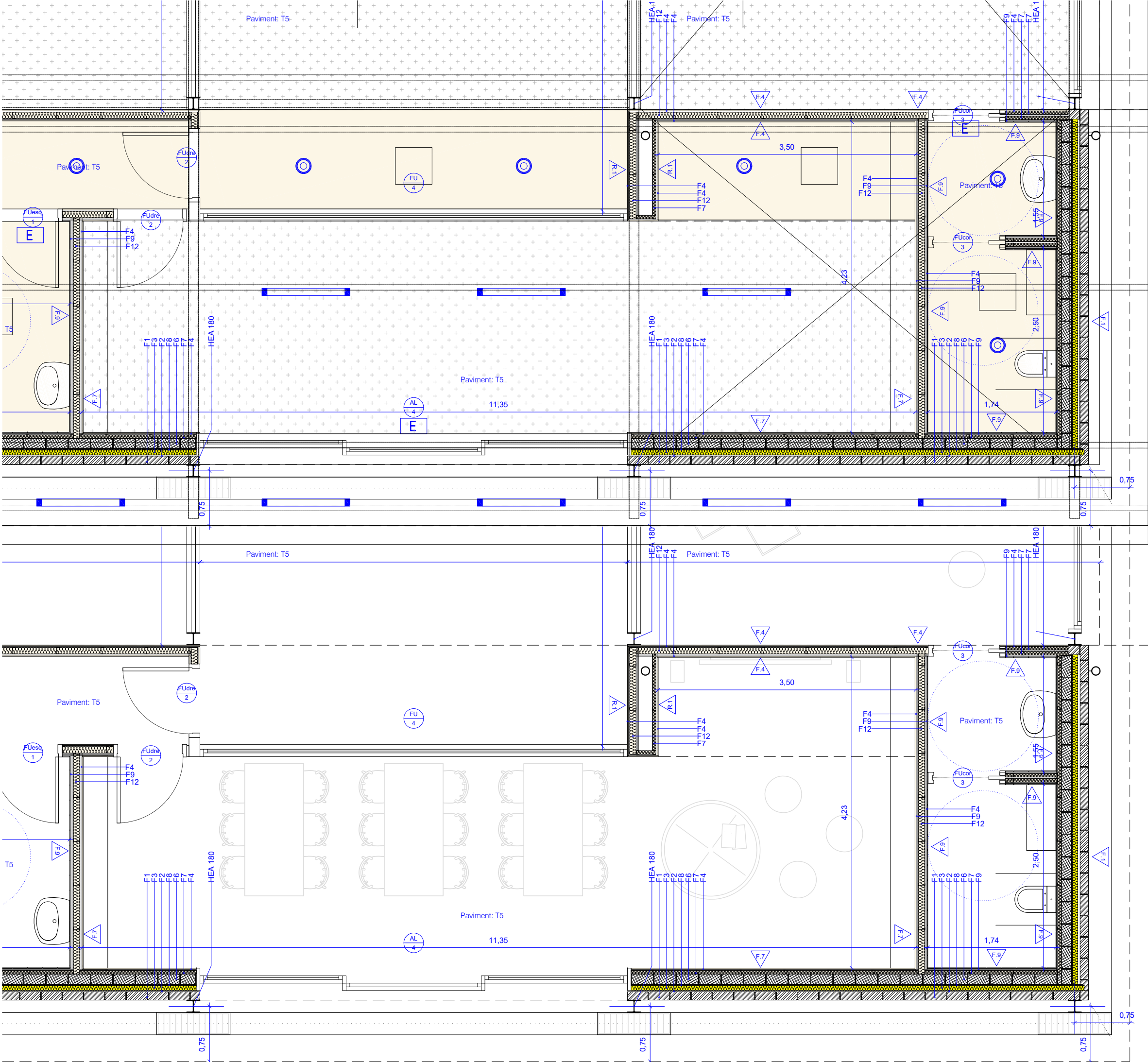
0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_02.dwg

CAPÍTOL DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



- F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.
- F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm
- F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix, mecàniques
- F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat
- F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprés.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W
- F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.
- F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.
- F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat
- F9 - Enrajolat vert.int.,h<= 3 m,Rajola ceràm,prems. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115
- F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, llicat A
- F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.
- F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) .2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r
- T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió
- T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla
- T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W,superf.llisca, cartel
- T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material
- T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat llicat. HA-30/F/20/XC3
- T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.
- T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/lit form.
- L1 - Barrera radó Làmina poliolefines g=1,2mm, n/resist.intemp., unida a geotèxtil n.teix., coef dif. Gas
- L2 - Làmina separad,polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.
- C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.
- C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat
- C3 - Remate plan.acerop p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.
- C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj
- C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,difíc.mitjà,col..
- S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600
- S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.
- S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.



EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

ESPAI JOVE + BANYS LUDOTECA

ESCALA DinA1 1/25
DinA3 1/50

0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_02.dwg

CAPITOL
DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ

F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m³, g=80mm
2,22m²·K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques

F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment. prim,
Planxa EPS, g=80mm, tens. comprès.= 60kPa, res
tèrmica =2,05m²-K/W

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost.
N,73/600(48), A(12,5mm)+ I(12,5mm)+ placa lr.MW aill.

F9 - Enrajolat vert.int.,h <= 3 m,Rajola ceràm.prem.
Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115

h=7cm, g= 7mm, col.mortar adh.

F12 - Envà pl.guix lam.t + aill.pl.llana roca, estruc.senzilla
N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) +
MW-r

T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/IIa

T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. ≥ 100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m²·K/W,superf.llisa, cantel

T4 - Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm. i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3

T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.

T7 - Cuneta peça pref. form, 30x12cm, canal V cara sup.
col.mort. s/lit form.

L2 - Lámina separad.polietileno e=150μm, peso=144g/m2
col.n/adh.

C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%.,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.

C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat

C3 - Remate plan.acero p galv.+prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3
plieques, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.

C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm
ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.

C5 - Tub fosa dúctil,DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt
automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..

S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principal
c/1000mm perfls secundaris c/600

S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2, marc alumini+fulla
PGL (H), g= 15mm, col.perf.acer galv.

S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.

EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

FAÇANES DETALL

ESCALA	DinA1	1/15
	DinA3	1/30

C

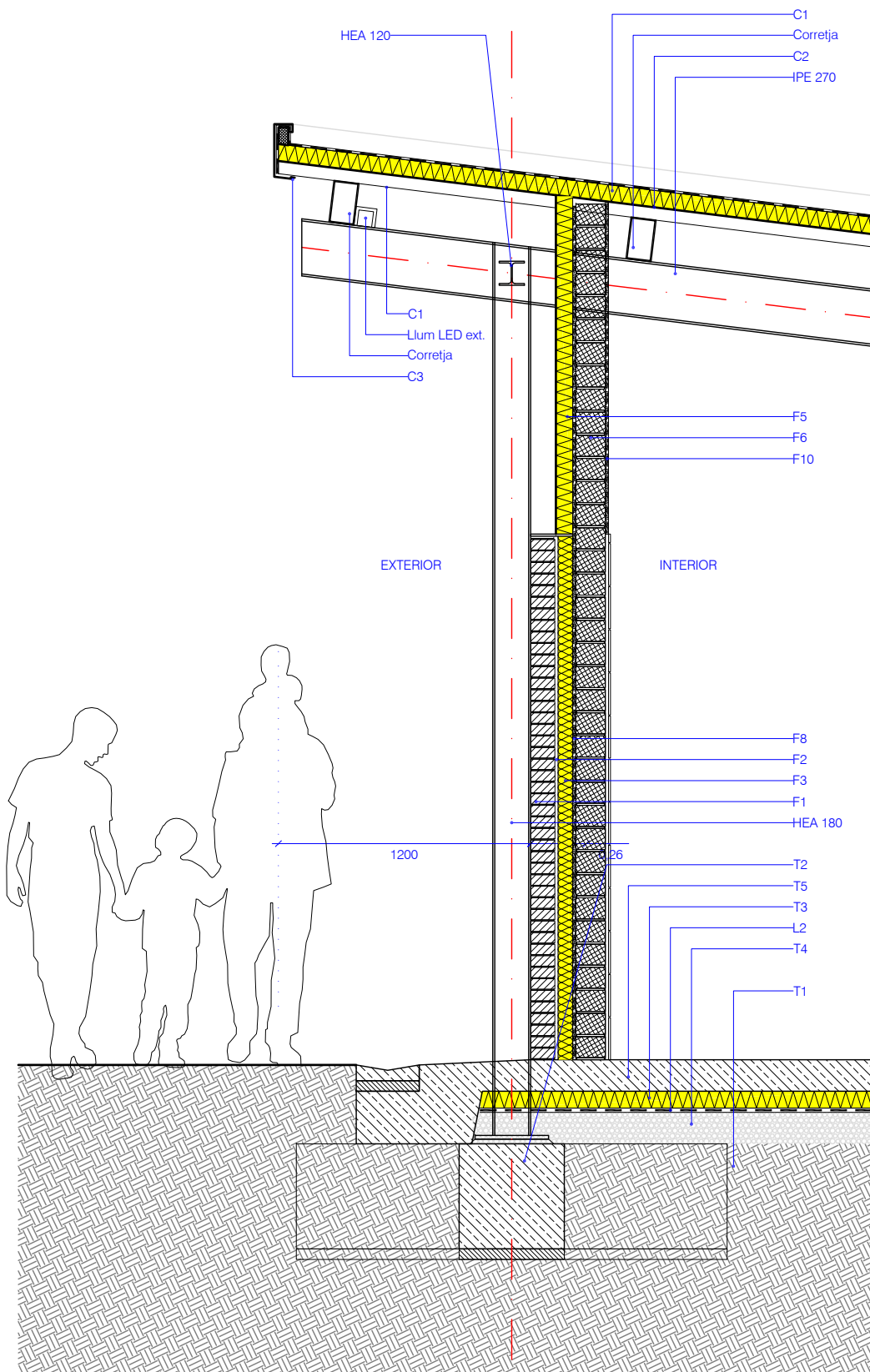
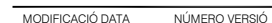
CLAU	DATA
4 2025 002	JUNY 2025

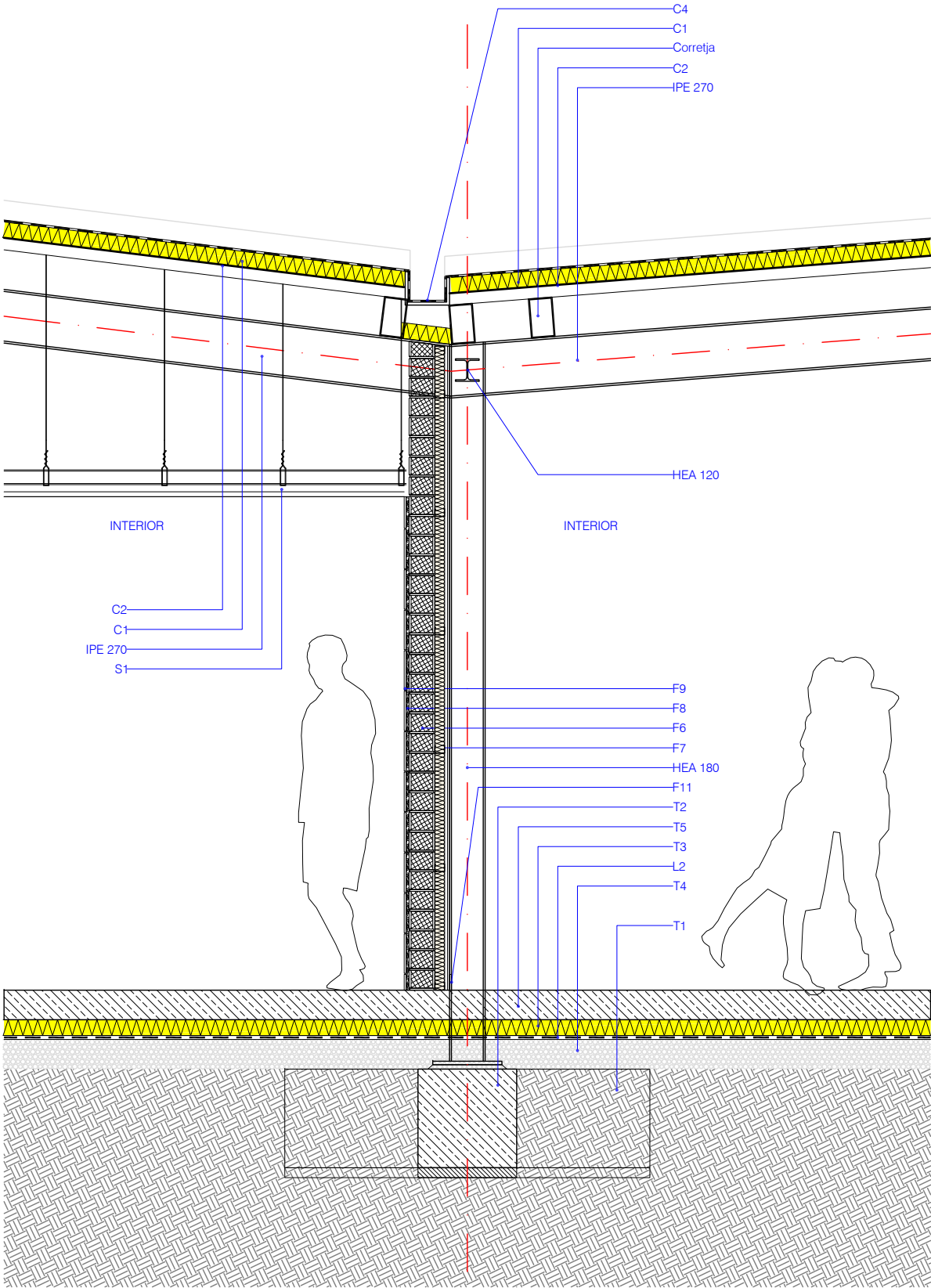
NOM FITXER	NÚMERO PLÀNOL
002 DGA 02.dwg	

CAPÍTOL

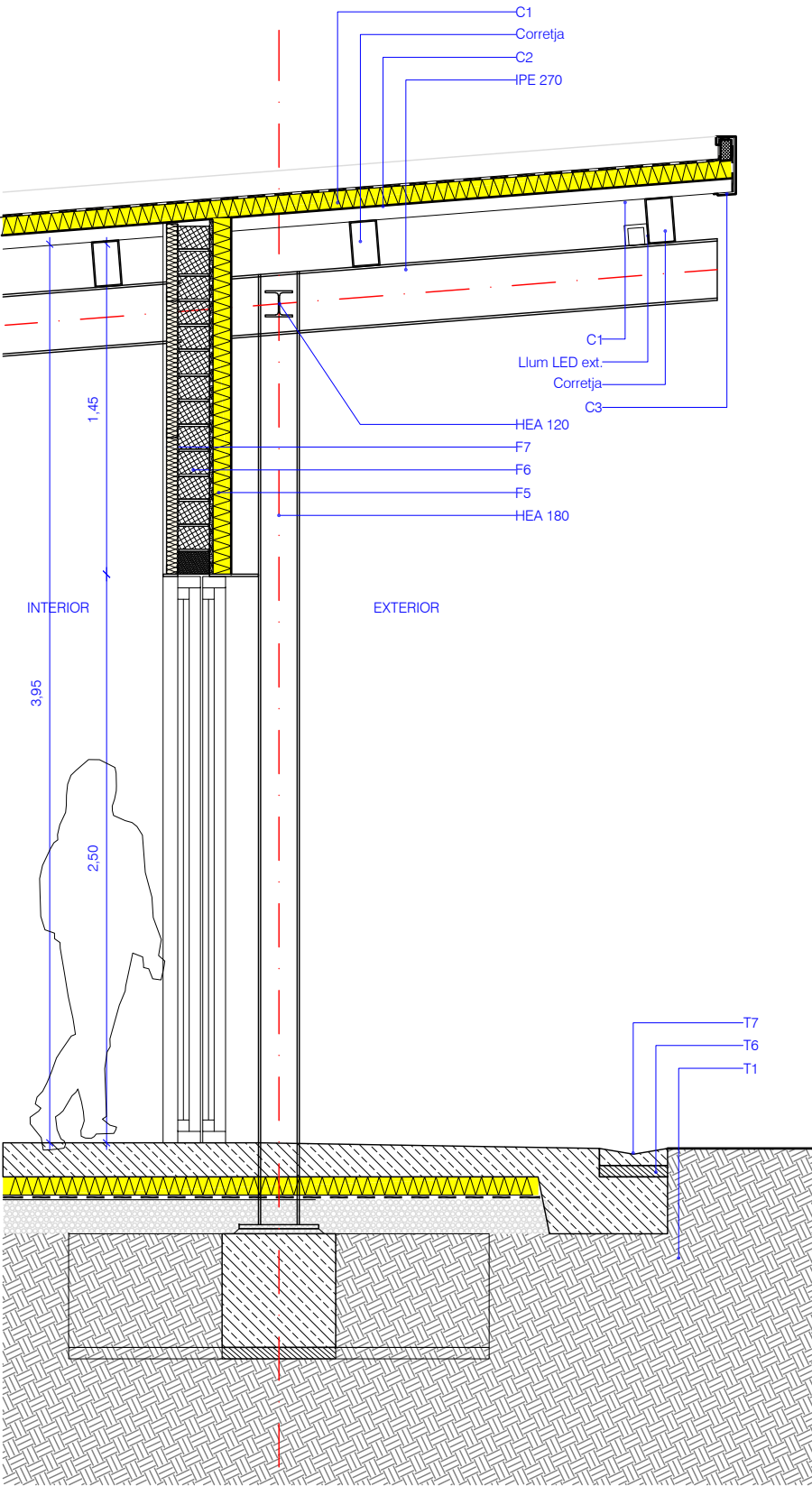
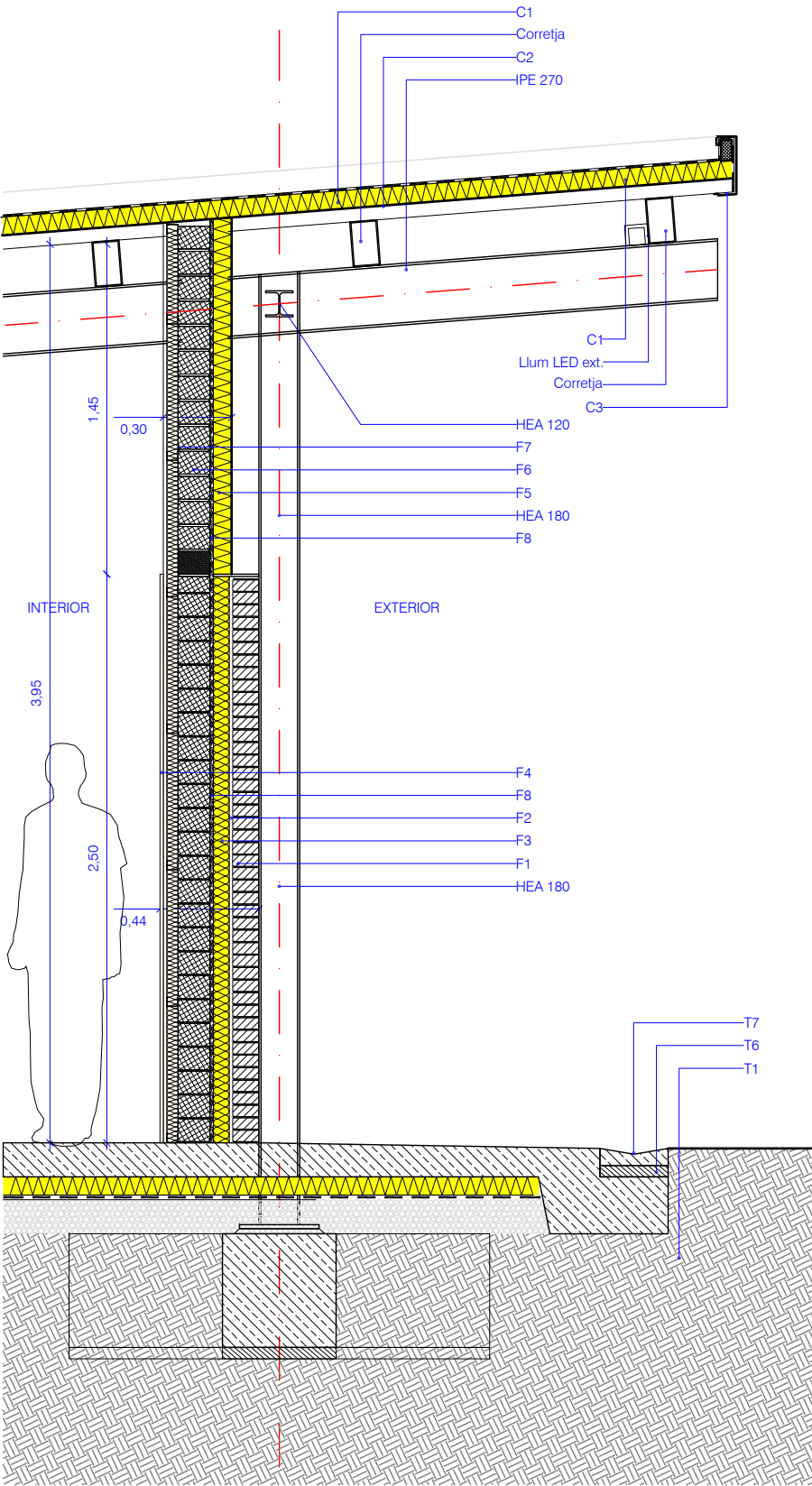
DGA

MODIFICACIÓ DATA	NÚMERO VERSIÓ
------------------	---------------

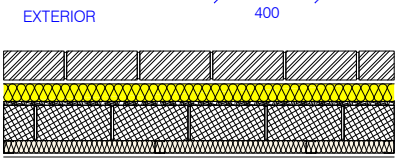
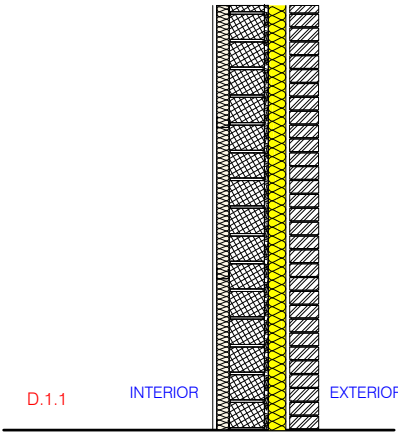




F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.	
F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm	
F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques	
F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat	
F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment. prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprés.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W	
F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.	
F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.	
F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat	
F9 - Enrajolat vert.int.,h <= 3 m,Rajola ceràm.premis. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115	
F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A	
F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.	
F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r	
T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió	
T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla	
T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. > =100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W.superf.llisa, cantel	
T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	
T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i interior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3	
T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.	
T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.	
L2 - Lámina separad.polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.	
C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.	
C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat	
C3 - Remate plan.acero p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 pliegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.	
C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.	
C5 - Tub fosa dúctil.DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..	
S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfiles principals c/1000mm perfiles secundaris c/600	
S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.	
S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.	
BCQarquitectura barcelona	
EQUIP REDACTOR	
BCQ Arquitectura Barcelona SLP	
David Baena Asencio María Tallavull Pons Manel Peribáñez Bertrán Jordi Sánchez Martínez	
TÍTOL DEL PROJECTE	
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL Penedès	
NOM DEL PLÀNOL	
FAÇANES DETALL	
ESCALA DinA1 1/15 DinA3 1/30	
0	
CLAU DATA	
4 2025 002 JUNY 2025	
NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL	
002_DGA_02.dwg	
CAPÍTOL	
DGA	
MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ	



F1 - Paret tancament recolzada,1cara vista,11,5cm, Maó calat klinker, R-40, 240x115x50mm, c.vist, col.estànd.	
F2 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm	
F3 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3, g=80mm 2,22m2 K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques	
F4 - Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat	
F5 - SATE Aïllament. ext.p/sup. revestiment prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. comprès.= 60kPa, res. tèrmica =2,05m2 K/W	
F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.	
F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ l(12,5mm)+ placa lr.MW aïll.	
F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat	
F9 - Enrajolat vert.int.h <= 3 m,Rajola ceràm.prem. Esmalt.mat rajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115	
F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A	
F11 - Sòcol sorra + pols marbre + resines polièster, h=7cm, g= 7mm, col.mortier adh.	
F12 - Envà pl.guix lam.t + aïll.pl.lana roca, estruc.senzilla N98mm / 600mm(48mm) ,2xA (12,5mm) / H (12,5mm) + MW-r	
T1 - Excavació p/rebaix,terreny flux(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió	
T2 - Formigó rasa/pou fonaments i traves ,HA-25/B/20/lla	
T3 - Aïllam.Planxa XPS, g=80mm,resist. compress. >=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m2 K/W.superf.llisa, cantel	
T4 - Subbase de 15 cm de guix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	
T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i interior #Ø10c/20cm, i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3	
T6 - Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/20/, camió.	
T7 - Cuneta peça pref. form. 30x12cm, canal V cara sup., col.mort. s/llit form.	
L2 - Làmina separad.polietileno e=150µm, peso=144g/m2, col.n/adh.	
C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m.	
C2 - Pintat horitz.acer galv., pintura part.met. 2 capes imprimació fosfatant +2acabat	
C3 - Remate plan.acero p galv., +prelac. E=0,6mm, desarr.<40cm 3 plegues, p/extr.voladizo col.fix.mec+perf.	
C4 - Canal ext.secc.rect.,planch.alu. Lacado, e=0,8mm, ancho=20cm, desarr.=50cm col.piez.esp., conec.baj.	
C5 - Tub fosa dúctil.DN=200mm,cl.pressió C50,unió campanajunt automàtic estàndardp/aigua,dific.mitjà,col..	
S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600	
S2 - Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla PGL (H),g=15mm,col.perf.acer galv.	
S3 - Pint.horitz.guix, pintura plàstica llis + segelladora+2acab.	
BCQ arquitectura barcelona	
EQUIP REDACTOR	
BCQ Arquitectura Barcelona SLP	
David Baena Asencio María Tallavull Pons Manel Peribáñez Bertrán Jordi Sánchez Martínez	
TÍTOL DEL PROJECTE	
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL Penedès	
NOM DEL PLÀNOL	
FAÇANES DETALL	
ESCALA DinA1 1/15 DinA3 1/30	
0	
CLAU DATA	
4 2025 002 JUNY 2025	
NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL	
002_DGA_02.dwg	
CAPÍTOL	
DGA	
MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ	



D.1.1 INTERIOR EXTERIOR

EXTERIOR 400

INTERIOR

F1 - Paret pass.tanc. 24cm bloc 300x190x240mm ceràm. arg. alleug., LD,I UNE-EN 771-1, col.mort. calç, hidràu. nat

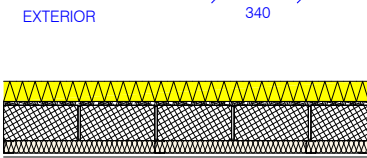
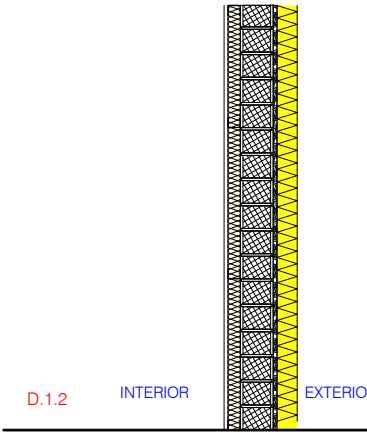
F3 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm

F2 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m³, g=80mm 2,22m²-K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ I(12,5mm)+ placa lr.MW aill



D.1.2 INTERIOR EXTERIOR

EXTERIOR 340

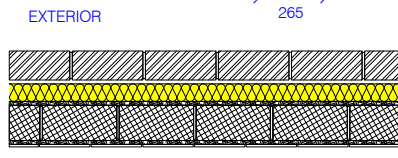
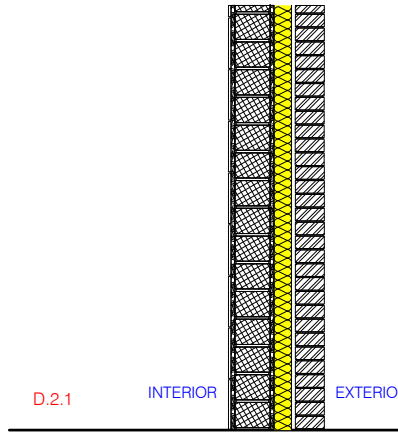
INTERIOR

F5 - SATE Aïllam. ext.p/sup. revest. prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. compres.=60kPa, res. tèrmica =2,05m² K/W

F6 - Paret p/revestir,g=14cm R4N/mm2, maó calat, HD, R10,290x140x100mm, CEM II,1:1:7

F3 - Cambra d'aire

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ I(12,5mm)+ placa lr.MW aill.



D.2.1 INTERIOR EXTERIOR

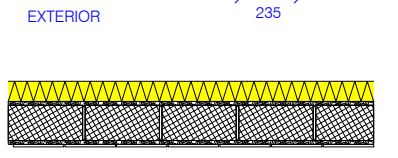
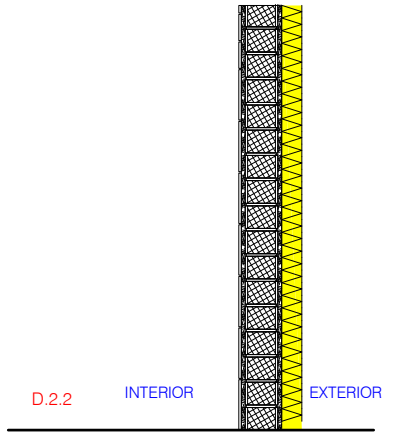
EXTERIOR 265

INTERIOR

F1 - Paret pass.tanc. 24cm bloc 300x190x240mm ceràm. arg. alleug., LD,I UNE-EN 771-1, col.mort. calç, hidràu. nat

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F9 - Enrajolat vert.int.,h<= 3 m,Rajola ceràm.premis. Esmalt.matrajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115



D.2.2 INTERIOR EXTERIOR

EXTERIOR 235

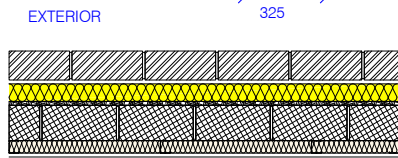
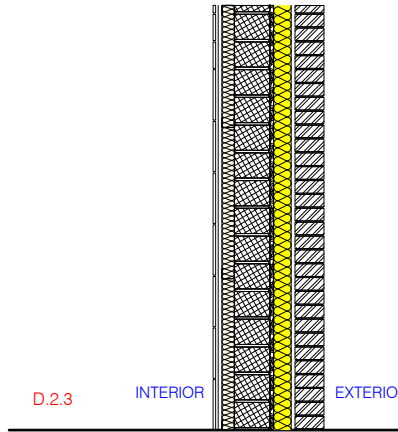
INTERIOR

F5 - SATE Aïllam. ext.p/sup. revest. prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. compres.=60kPa, res. tèrmica =2,05m² K/W

F6 - Paret p/revestir,g=14cm R4N/mm2, maó calat, HD, R10,290x140x100mm, CEM II,1:1:7

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F9 - Enrajolat vert.int.,h<= 3 m,Rajola ceràm.premis. Esmalt.matrajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115



D.2.3 INTERIOR EXTERIOR

EXTERIOR 325

INTERIOR

F1 - Paret pass.tanc. 24cm bloc 300x190x240mm ceràm. arg. alleug., LD,I UNE-EN 771-1, col.mort. calç, hidràu. nat

F3 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm

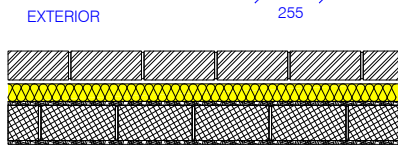
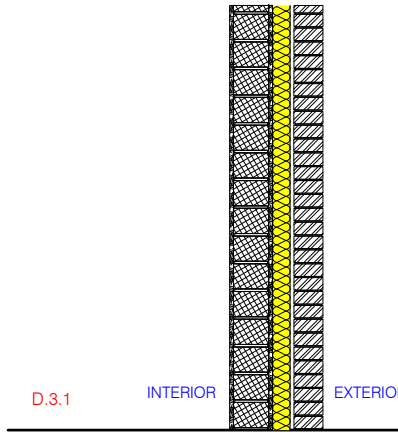
F2 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m³, g=80mm 2,22m²-K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ I(12,5mm)+ placa lr.MW aill

F9 - Enrajolat vert.int.,h<= 3 m,Rajola ceràm.premis. Esmalt.matrajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115



D.3.1 INTERIOR EXTERIOR

EXTERIOR 255

INTERIOR

F1 - Paret pass.tanc. 24cm bloc 300x190x240mm ceràm. arg. alleug., LD,I UNE-EN 771-1, col.mort. calç, hidràu. nat

F3 - Cambra d'aire de 2 - 3 cm

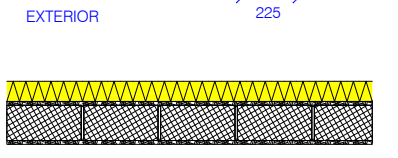
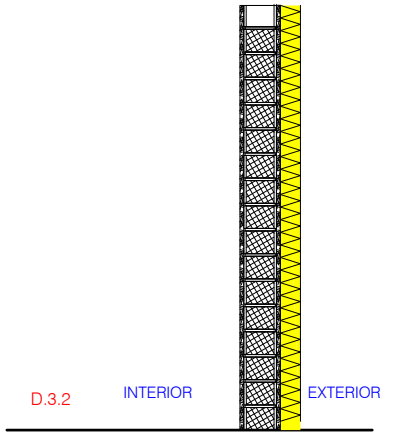
F2 - Aïllament feltre MW-roca 20 a 25 kg/m³, g=80mm 2,22m²-K/W, kraft-alu., col. fix. mecàniques

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F6 - Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm, Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir,categoria I, HD.

F1 - Paret pass.tanc. 24cm bloc 300x190x240mm ceràm. arg. alleug., LD,I UNE-EN 771-1, col.mort. calç, hidràu. nat

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat



D.3.2 INTERIOR EXTERIOR

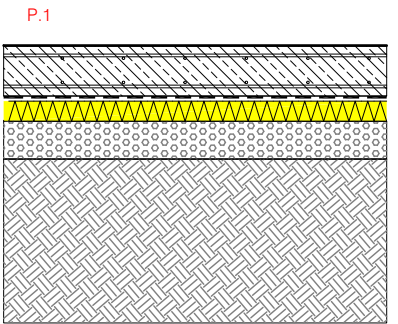
EXTERIOR 225

INTERIOR

F5 - SATE Aïllam. ext.p/sup. revest. prim, Planxa EPS, g=80mm, tens. compres.=60kPa, res. tèrmica =2,05m² K/W

F6 - Paret p/revestir,g=14cm R4N/mm2, maó calat, HD, R10,290x140x100mm, CEM II,1:1:7

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat



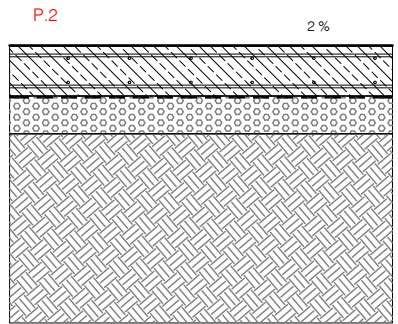
P.1

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm. i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3

L2 - Lámina separad.polietileno e=150µm,peso=144g/m²,col.n/adh.

T3 - Aïllam.Planxa XPS,g=80mm,resist.compress.>=100 kPa,res.tèrmica=2,857-2,581m² K/W,supérf.lisa,cantel

T4 - Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material.

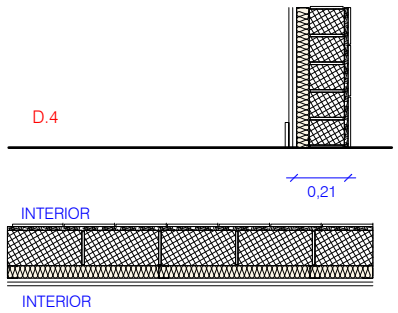


P.2

T5 - Solera Formigó HA-30 (20cm) amb armadura superior i inferior #Ø10c/20cm. i acabat remolinat, pols de quars negre i líquid de curat, acabat lliscat. HA-30/F/20/XC3

L2 - Lámina separad.polietileno e=150µm,peso=144g/m²,col.n/adh.

T3 - Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material.



D.4

EXTERIOR 0,21

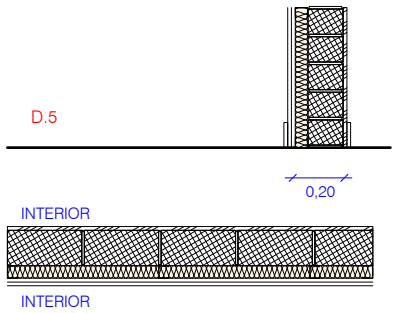
INTERIOR

F9 - Enrajolat vert.int.,h<= 3 m,Rajola ceràm.premis. Esmalt.matrajola de valència,rectang/quadr. 76 a 115

F8 - Arrebossat bona vista,vert.int., h<3m, morter ciment 1:6,remolinat

F6 - Paret p/revestir,g=14cm R4N/mm2, maó calat, HD, R10,290x140x100mm, CEM II,1:1:7

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ I(12,5mm)+ placa lr.MW aill.



D.5

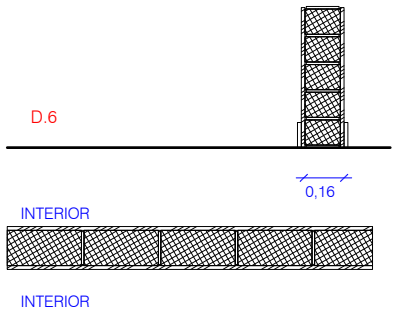
EXTERIOR 0,20

INTERIOR

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A

F6 - Paret p/revestir,g=14cm R4N/mm2, maó calat, HD, R10,290x140x100mm, CEM II,1:1:7

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ I(12,5mm)+ placa lr.MW aill.



D.6

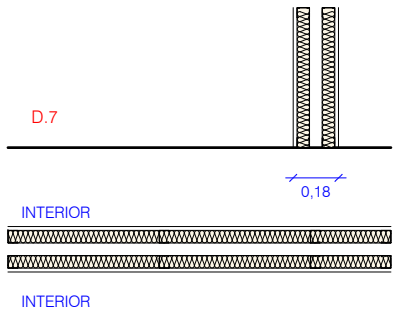
EXTERIOR 0,16

INTERIOR

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A

F6 - Paret p/revestir,g=14cm R4N/mm2, maó calat, HD, R10,290x140x100mm, CEM II,1:1:7

F10 - Enguixat bona vista, param.corb.h<3m,B1, lliscat A



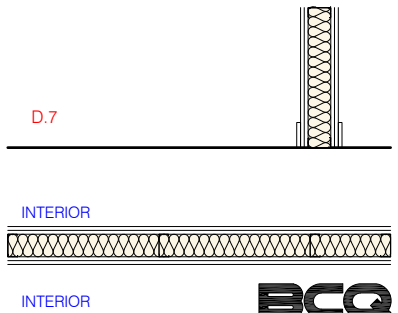
D.7

EXTERIOR 0,18

INTERIOR

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ I(12,5mm)+ placa lr.MW aill.

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ I(12,5mm)+ placa lr.MW aill.



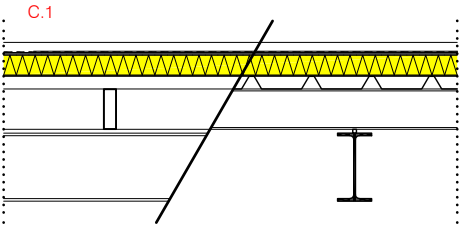
D.7

EXTERIOR 0,18

INTERIOR

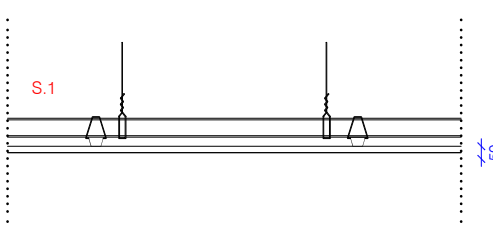
F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ I(12,5mm)+ placa lr.MW aill.

F7 - Extradossat pl. guix lam, estruc. autop. arriost. N,73/600(48), A(12,5mm)+ I(12,5mm)+ placa lr.MW aill.



C.1

C1 - Cubierta Deck+Perfil greca.ch.acer galv.,e=1mm,perforado 11%,Placa ríg.MW-roca,dens.=161 a 200 kg/m



S.1

S1 - Cel ras continu PGL-A (12.5),entram. acer galv.,perfls principals c/1000mm perfls secundaris c/600

BCQ arquitectura barcelona

arquitectura barcelona

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Gorría Asencia

Maria Tallavull Pons

Manel Peribáñez Bertrán

Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

PARTICIONS

ESCALA DinA1 1/15
DinA3 1/30

0

CLAU DATA

4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL

002_DGA_02.dwg

CAPÍTOL

DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ

32

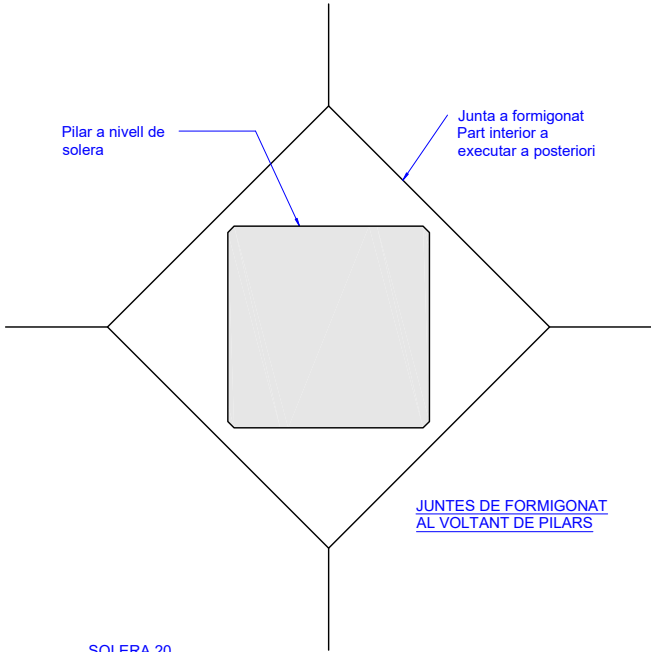
DETALLS SOLERES

CARACTERÍSTIQUES SEGELLAT I COMPACTAT:

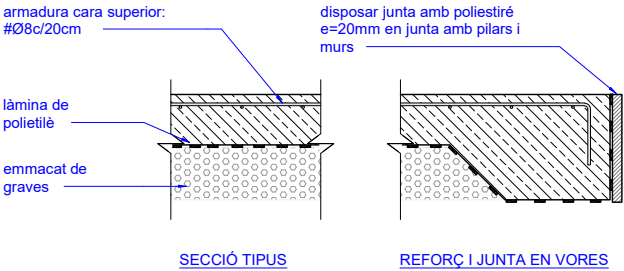
El segellat de la junta expansiva serà tipus Bentorub o similar.
Si es té constància d'humitats en el terreny preveure juntes d'estanqueitat en els perímetres.
Es realitzarà un compactat de les terres aportades assegurant un 95% de l'assaig Proctor.
Es compactaran totes les terres aportades, aportant com a mínim 1.00m.
Les terres aportades seran seleccionades segons el Plec de Condicions.

NOTES GENERALS SOLERA:

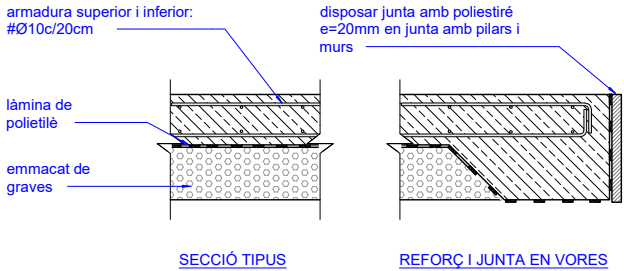
- Disposar la malla #Ø8c/20cm a 3 centímetres de la cara superior de l'acabat.
- L'alçada d'arrencada del pilar que coincideix en cota amb la solera, haurà de formigonar-se amb formigó de la qualitat exigida pel pilar, mai amb el formigó de la solera, habitualment de menor qualitat.
- Es procurarà disposar les juntes de manera que no defineixin pastilles de solera amb una superfície 15m2 (no superior als 20m2, ni amb una dimensió màxima superior als 7 metres.
- S'evitarà fer coincidir el solapament de les malles amb la línia de tall i formació de junta de treball de la solera.
- Sempre que sigui possible, quan el tall es produeix posteriorment al formigonat s'evitarà portar les juntes de la solera fins les cares del pilar. És preferible interrompre-les alguns centímetres abans, dibuixant un quadrat o un rombe entregirat 45 graus respecte a les cares.



SOLERA 15



SOLERA 20



SOLERA 15 EXTERIOR

HA-30/F/20/XC4+XS1 (Màxima relació aigua/ciment 0.50 i quantitat mínima de ciment: 300kg/m3)

- HA Hormigó Armat (amb armadura de reforç d'acer).
- 30 Resistència característica a compressió de 30 MPa (megapascals) a 28 dies.
- F Consistència fluida (per facilitar el formigonat, especialment en zones amb molta armadura o formes complexes).
- 20 Diàmetre màxim de l'àrid, en mil·límetres (20 mm).
- XC4 Classe d'exposició ambiental per corrosió del formigó armat per carbonatació, amb cicles humits i secs (zones exteriors exposades a la pluja o condensació intermitent).
- XS1 Classe d'exposició per acció de sals marines, en ambients marins no submergits (aerosols salins, zona costanera).

Aquesta designació fa referència a un formigó armat amb bones prestacions mecàniques (HA-30), de consistència fluida per facilitar el seu treball a obra, amb àrid mitjà (20 mm), i especialment dissenyat per resistir ambients exteriors amb risc de corrosió per carbonatació i per salinitat marina (zones com prop del mar, amb exposició cíclica a la humitat)

SOLERA 20 INTERIOR

HA-30/F/20/XC3 (Màxima relació aigua/ciment 0.55 i quantitat mínima de ciment: 300kg/m3)

- HA Hormigó Armat (amb acer de reforç).
- 30 Resistència característica a compressió: 30 MPa (megapascals) a 28 dies.
- F Consistència fluida del formigó fresc (facilita el seu posat en obra, especialment en encofrats densos o zones poc accessibles).
- 20 Diàmetre màxim de l'àrid: 20 mm.
- XC3 Classe d'exposició ambiental: risc de corrosió per carbonatació en ambients humits moderats, com per exemple: espais interiors molt humits (pàrquings), o exteriors protegits de la pluja directa.

Es tracta d'un formigó estructural armat, amb una resistència mitjana-alta, de consistència fluida, amb àrid de mida mitjana, preparat per a ambients humits però no en contacte directe amb aigua, especialment on hi ha risc de corrosió per carbonatació



EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
Maria Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL
DETALL SOLERES

ESCALA DinA1 1/15
DinA3 1/30

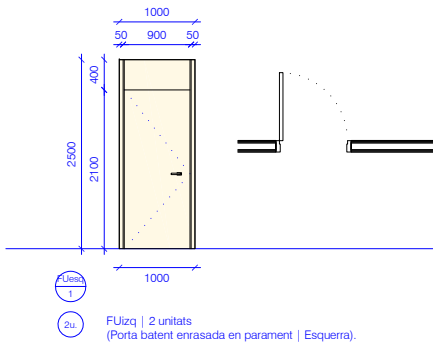
0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_02.dwg

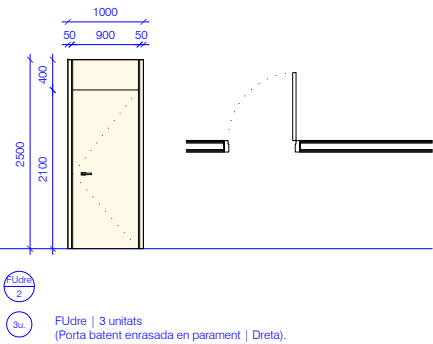
CAPÍTOL DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



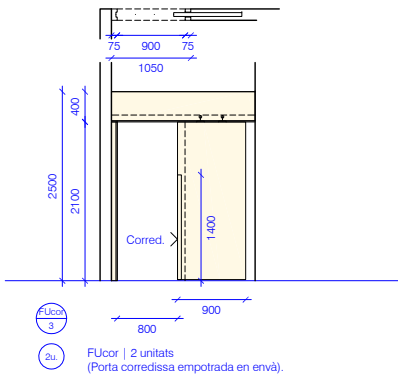
FUzq | 2 unitats
(Porta batent enrasada en parament | Esquerra).

Conjunt de tancament de mides totals 100x250cm, format per:
1 porta cega d'una fulla batent de 90x210cm, i tarja fixe superior 90x40cm de 50mm de gruix enrasada al pla exterior, formada per bastiments i estructura interior de pi de Flandes de 1a qualitat xapats a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta, col·locada. Elements de penjar i tancar d'acer inoxidable amb tirador d'acer inoxidable, mecanisme de retenció ocult, pany de cop i clau mestrejada.



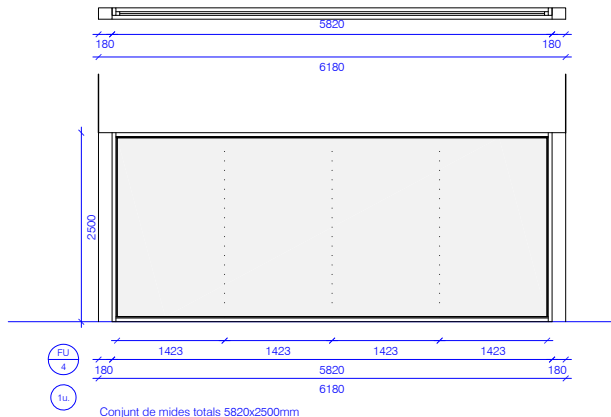
FUDre | 3 unitats
(Porta batent enrasada en parament | Dreta).

Conjunt de tancament de mides totals 100x250cm, format per:
1 porta cega d'una fulla batent de 90x210cm, i tarja fixe superior 90x40cm de 50mm de gruix enrasada al pla exterior, formada per bastiments i estructura interior de pi de Flandes de 1a qualitat xapats a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta, col·locada. Elements de penjar i tancar d'acer inoxidable amb tirador d'acer inoxidable, mecanisme de retenció ocult, pany de cop i clau mestrejada.



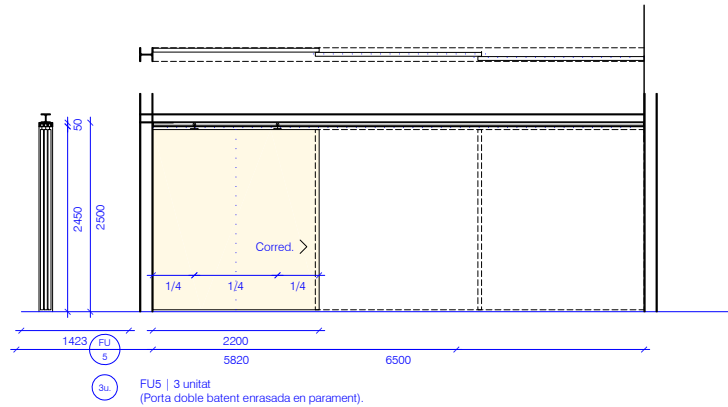
FUDor | 2 unitats
(Porta corredissa empotrada en envà).

FU3. Conjunt de tancament de mides totals 170x250cm, format per:
1 porta cega corredissa empotrada en envà tipus Krona o equivalent, de 90x210cm, de 50mm de gruix, tarja fixe superior 170x40cm de 50mm de gruix enrasada al pla exterior, formada per bastiments i estructura interior de pi de Flandes de 1a qualitat xapats a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta, col·locada. Elements de guia i tancar d'acer inoxidable amb tirador d'acer inoxidable, i baldà. Tarja superior de mides 1,70x0,40cm de tauler de fusta i tarja lateral en cara exterior de 90x210cm.



FU4 - Pany fixe de vidre laminar de 6+6mm, de 650x250cm i 100mm de gruix, col·locat a obra sobre bastiment de pi de Flandes de 1a qualitat xapat a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals, ribets i tapajunts de fusta.

FU4. Vidre laminar de seguretat, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butral blanc, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

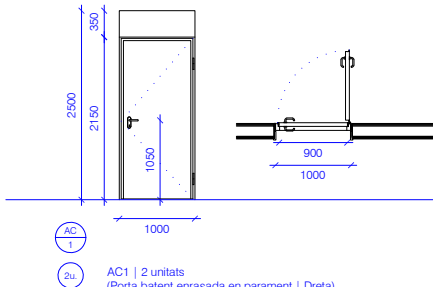


FU5 | 3 unitat
(Porta doble batent enrasada en parament).

FU5. Conjunt de tancament de mides totals 650x250cm, format per:
3 portes corredisses de mides 220x250cm, de 50mm de gruix, formada per bastiments i estructura interior de pi de Flandes de 1a qualitat xapats a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta. Elements de penjar i tancar d'acer inoxidable amb tiradors d'acer inoxidable encastrats.

Guia superior d'acer galvanitzat, tipus 'slid 90/130' de Klein o equivalent de 590cm de llarg, guaiador interior nylon 3 unitats.

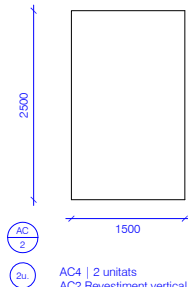
Maneta d'acer inox encastrada a les dues cares de mides 200x10cm. Pintat amb esmalt laca tipus 'titaniac', una capa selladora i dues d'acabat, color segons d.f.



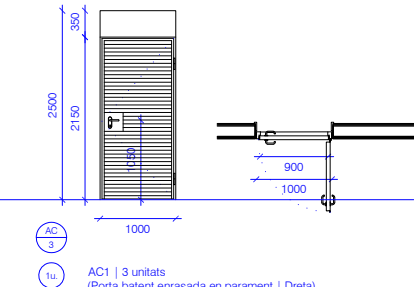
AC1 | 2 unitats
(Porta batent enrasada en parament | Dreta).

AC1 Porta de planxa d'acer d'una fulla batent amb bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 220x100 cm, amb pany i passadors, col·locada, maneta d'acer inox i acabat pintat segons DF.

Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt a base d'olis vegetals, amb dues capes d'imprimació antioxidant a base d'olis i resines vegetals i dues d'acabat



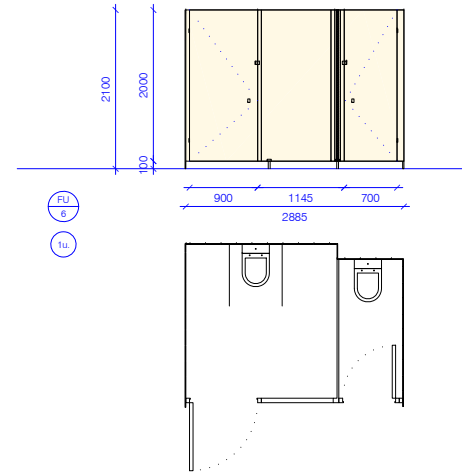
AC2 Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 3 nervis separats entre 340 i 345 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 13 cm4 i una massa superficial entre 5,6 kg/m2, acabat llis de color especial, col·locat amb fixacions mecàniques. Acabat pintat amb esmalt a base d'olis vegetals, amb dues capes d'imprimació antioxidant a base d'olis i resines vegetals i dues d'acabat



AC3 | 3 unitats
(Porta batent enrasada en parament | Dreta).

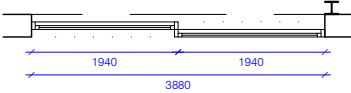
AC3 Porta de lames d'acer d'una fulla batent amb bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 220x100 cm, amb pany i passadors, col·locada, maneta d'acer inox i acabat pintat segons DF Formada per lameles de xapa plegada per a ventilació fixades en marc d'acer

Pintat de porta amb esmalt a base d'olis vegetals, amb dues capes d'imprimació antioxidant a base d'olis i resines vegetals i dues d'acabat



FU6 | 1 unitat
(Mampara interior bany).

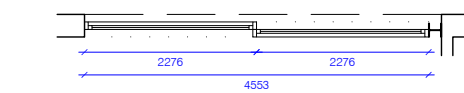
Subministre i muntatge de mampara interior. Bany P1 Conjunt de HPL de dimensions totals 290x210cm, format per:
-1 porta batent d'una fulla de 70x210cm, amb 2 mampares laterals de mides 15-30x210cm. Mampara intermitja de separació de mides 160x210cm de plaques de resines sintètiques.
-1 porta batents d'una fulla de 90x210cm, amb 1 mampara lateral de mides 160x210cm.
-Portes i mampares amb plaques de resines sintètiques HPL de 13mm d'espessor, color a definir per D.F.
-Farratges per penjar, tanca i pom indicador de llum/ocupat d'acer inoxidable. A les cabines adaptades el pom i la tanca seran els específics. Inclòs topall d'acer inox, perfil de remat superior i inferior d'alumini lacat i tots els farratges necessaris per deixar la unitat dobra en funcionament. Inclou qualsevol treball i material necessari per deixar la unitat dobra totalment acabada segons detalls de projecte.



AL1 | 1 unitat
(Conjunt de mides totals 3880x2500mm Sistema vision cor de Cortizo o equivalent).

AL1 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses 194x250cm, buit obra 390x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima BA d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau.

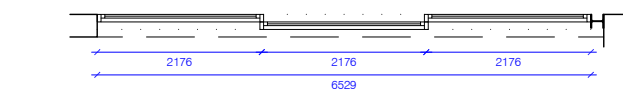
Vidre laminar seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, 6+6mm de gruix, amb butral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. Inclòs 4 franjes en vinil de color segons detall.



AL2 | 2 unitats
(Conjunt de mides totals 4553x2500mm Sistema vision cor de Cortizo o equivalent).

AL2 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses 230x250cm, buit obra 450x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima BA d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau.

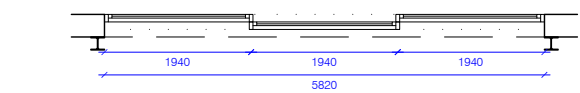
Vidre laminar seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, 6+6mm de gruix, amb butral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. Inclòs 4 franjes en vinil de color segons detall.



AL3 | 3 unitats
(Conjunt de mides totals 6529x2500mm Sistema vision cor de Cortizo o equivalent).

AL3 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses 230x250cm, buit obra 650x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima BA d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau.

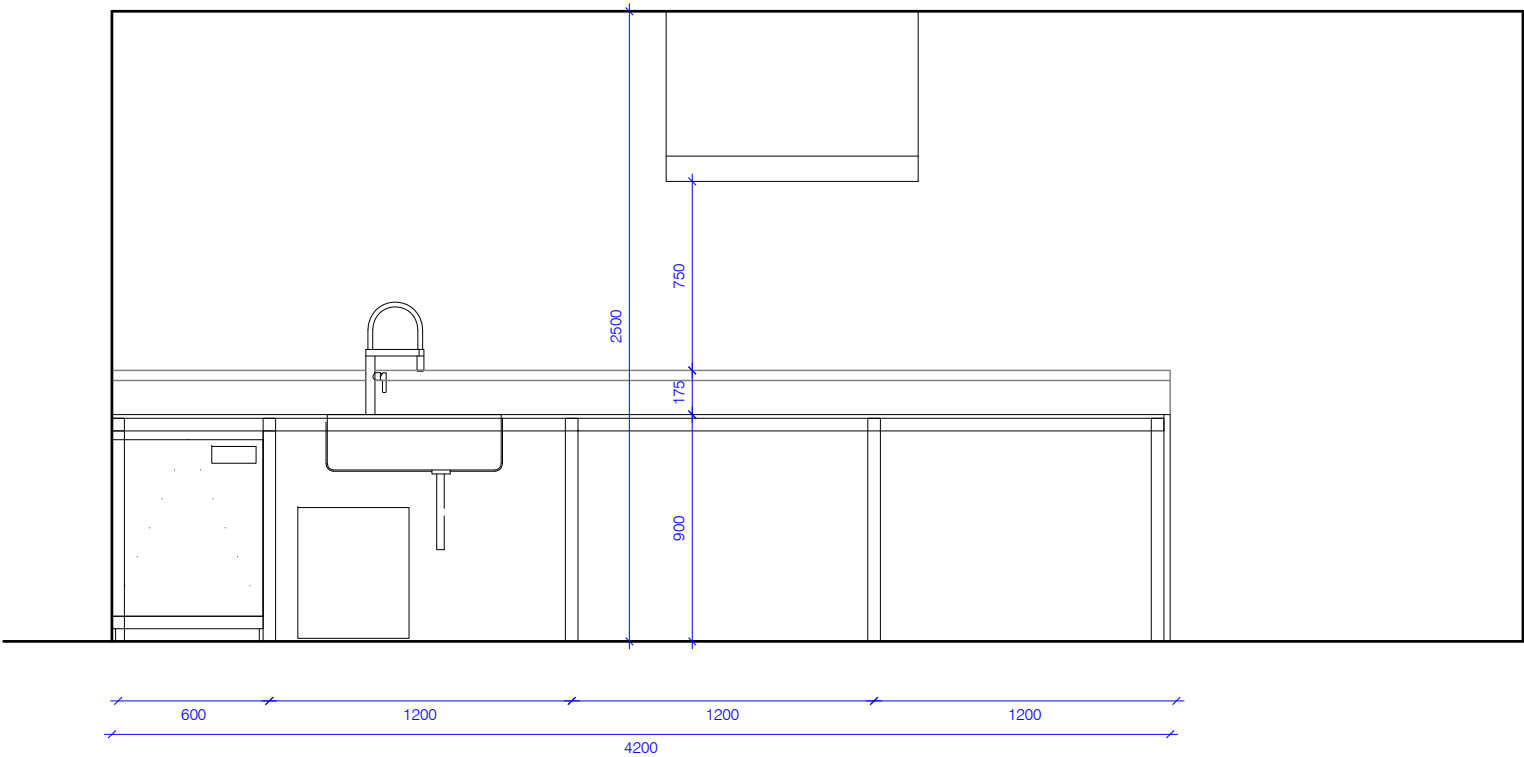
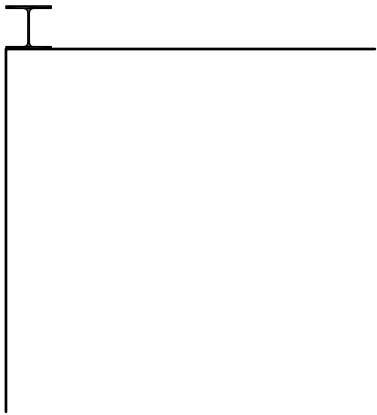
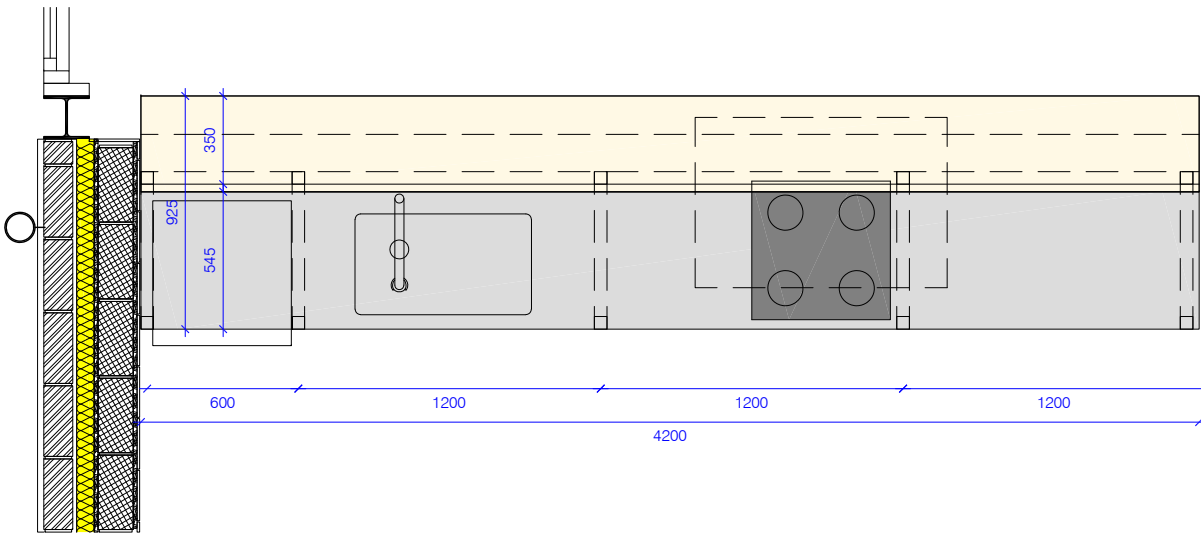
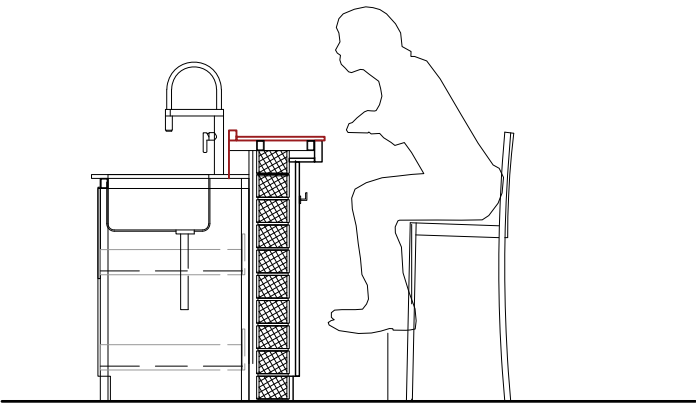
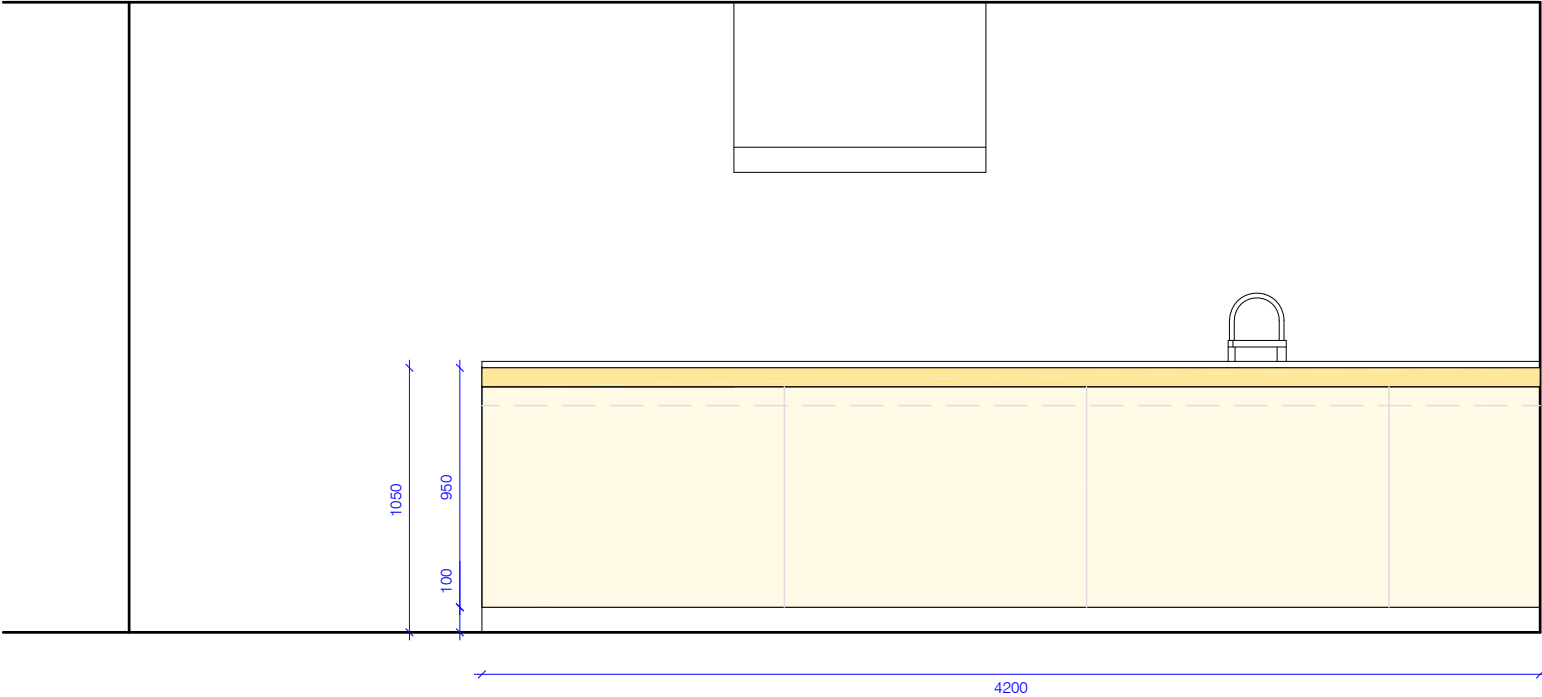
Vidre laminar seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, 6+6mm de gruix, amb butral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. Inclòs 4 franjes en vinil de color segons detall.



AL4 | 4 unitats
(Conjunt de mides totals 5820x2500mm Sistema vision cor de Cortizo o equivalent).

AL4 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses 190x250cm, buit obra 580x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima BA d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau.

Vidre laminar seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, 6+6mm de gruix, amb butral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. Inclòs 4 franjes en vinil de color segons detall.



BCQ
arquitectura barcelona

EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
María Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
**PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A
LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA
URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS**

NOM DEL PLÀNOL
Barra Bar

ESCALA DinA1 1/15
DinA3 1/30

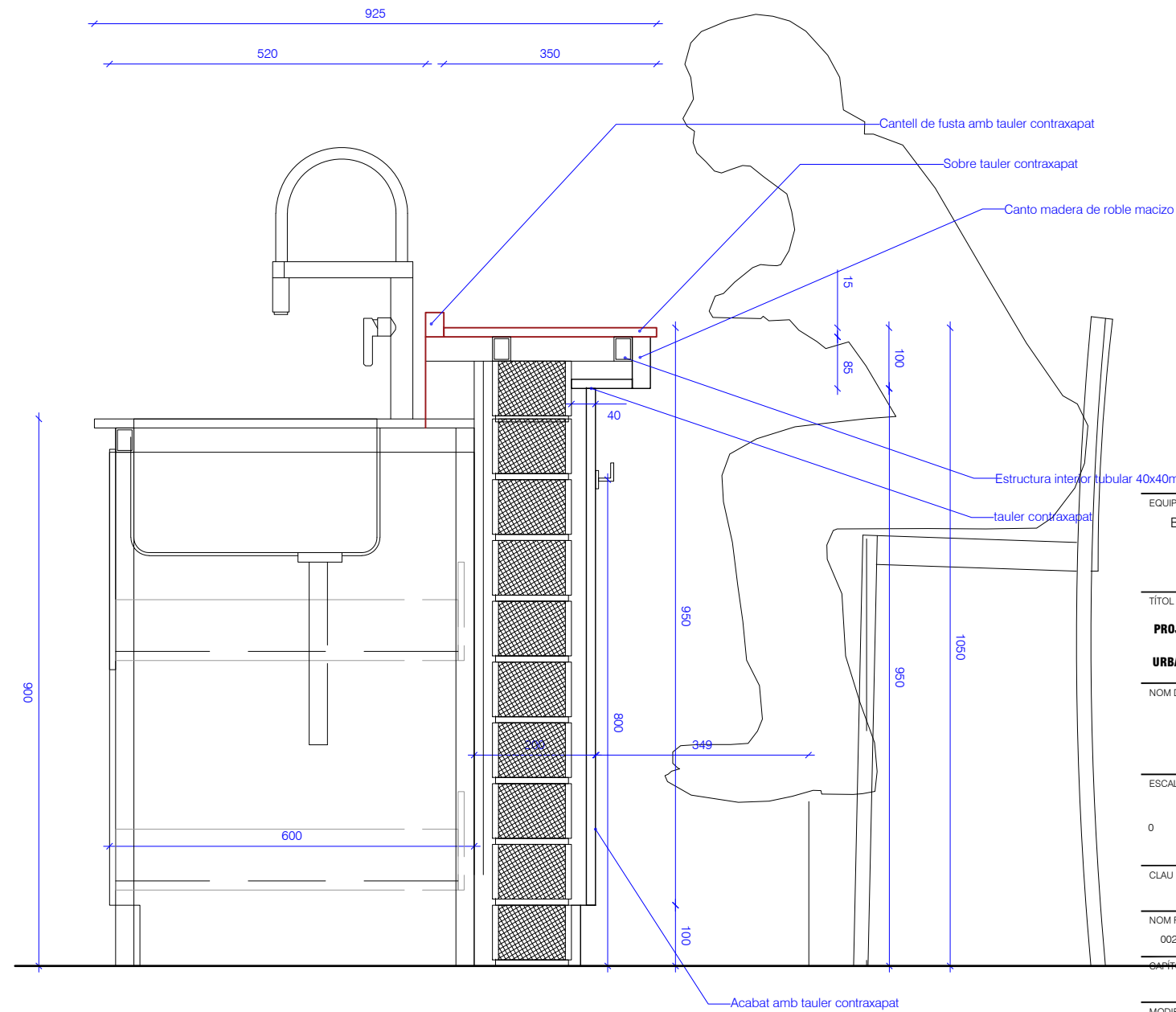
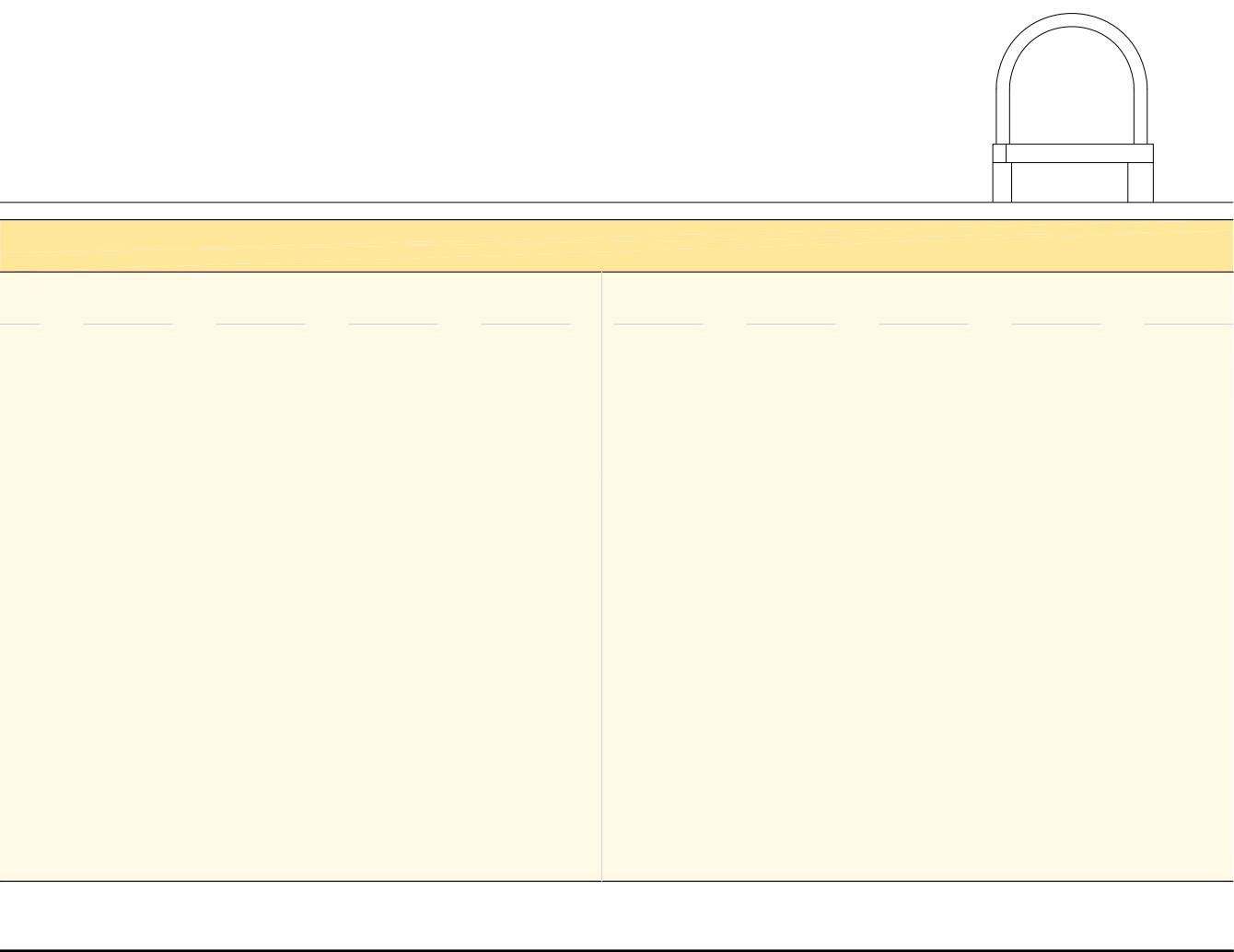
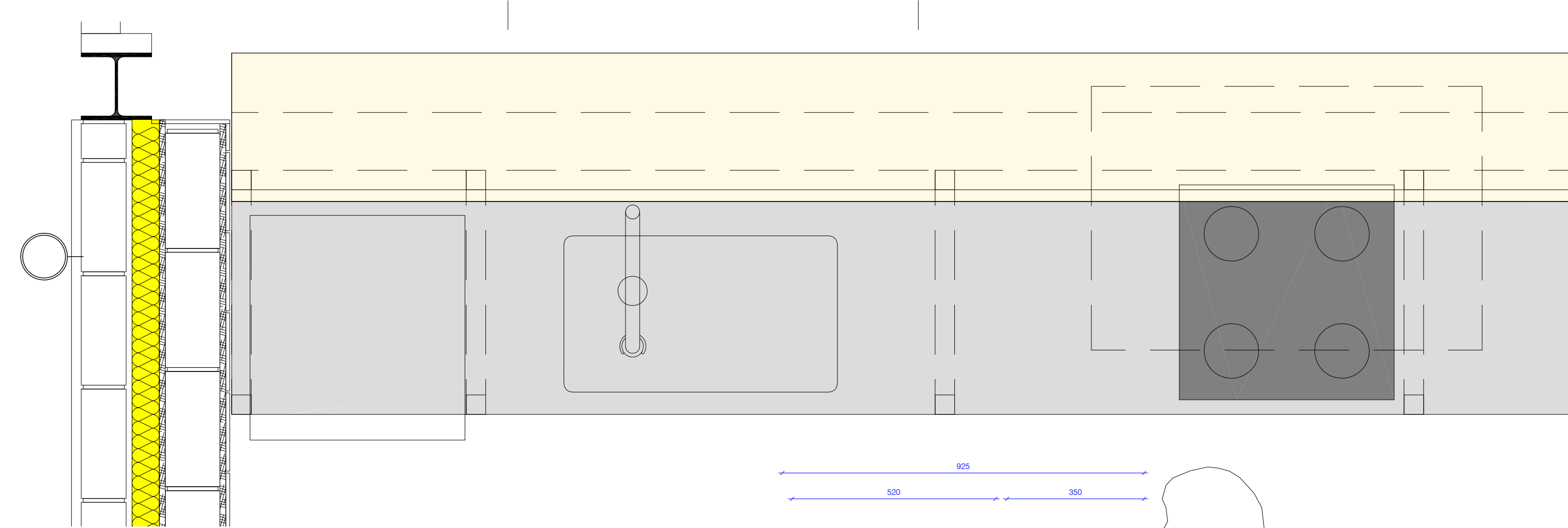
0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_02.dwg

CAPÍTOL DGA

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



EQUIP REDACTOR			
BCQ Arquitectura Barcelona SLP			
David Baena Asencio María Taltavull Pons Manel Peribáñez Bertrán Jordi Sánchez Martínez			
TÍTOL DEL PROJECTE			
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDES			
NOM DEL PLÀNOL			
Barra Bar			
ESCALA			
DinA1	1/15		
DinA3	1/30		
0			
CLAU		DATA	
4 2025 002		JUNY 2025	
NOM FITXER		NÚMERO PLÀNOL	
002_DGA_02.dwg			
CAPÍTOL			
DGA			
MODIFICACIÓ DATA		NÚMERO VERSIÓ	

Diagrama de detall d'una columna de formigó amb armadura i solera. El diagrama mostra una columna vertical que s'assenta sobre una solera. La columna està reforçada amb armadura longitudinal i transversal. La solera està reforçada amb armadura transversal i longitudinal. Les dimensions i materials són els següents:

- Esperes Pilers (formigó/metal·lic):** Indica el material de les armadures longitudinals de la columna.
- Formigonet de protecció:** Indica la capa de formigó que protegeix l'armadura.
- Solera + graves segons detall:** Indica la solera i la capa de grava.
- Excepte quan s'indiqui el contrari en planta, es prendrà un valor de $h' = 50\text{cm}$:** Indica el valor predeterminat de l'alçada efectiva de la columna.
- Armadura $\#1012\text{c}/18\text{cm}$:** Indica el tipus i l'espacament de l'armadura transversal.
- Dimensió segons planta:** Indica la dimensió de la columna segons el detall de planta.
- Formigó de neteja. Mínim, 10cm:** Indica la capa mínima de formigó de neteja.

Tall per a controlar RETRACCIÓ
Executar durant les primeres 24h
Panys $S < 50m^2$

B-500-T
Solera #108c/20

Gravats diàmetre 5-7cm

Làmina plàstica

15 cm
15 cm
15 cm

Technical drawing of a reinforced concrete slab (R-1). The overall dimensions are 45 units wide and 50 units high. The slab has a base layer of 10 units thick, indicated by a hatched pattern. The reinforcement details are as follows:

- Top reinforcement: 4φ16 bars (top corners) and 2φ10 bars (top center).
- Bottom reinforcement: 2φ10 bars (bottom center) and 4φ16 bars (bottom corners).
- Bottom reinforcement: 1φ8c/25 bars (bottom center).

CARACTERÍSTICAS TERRENY

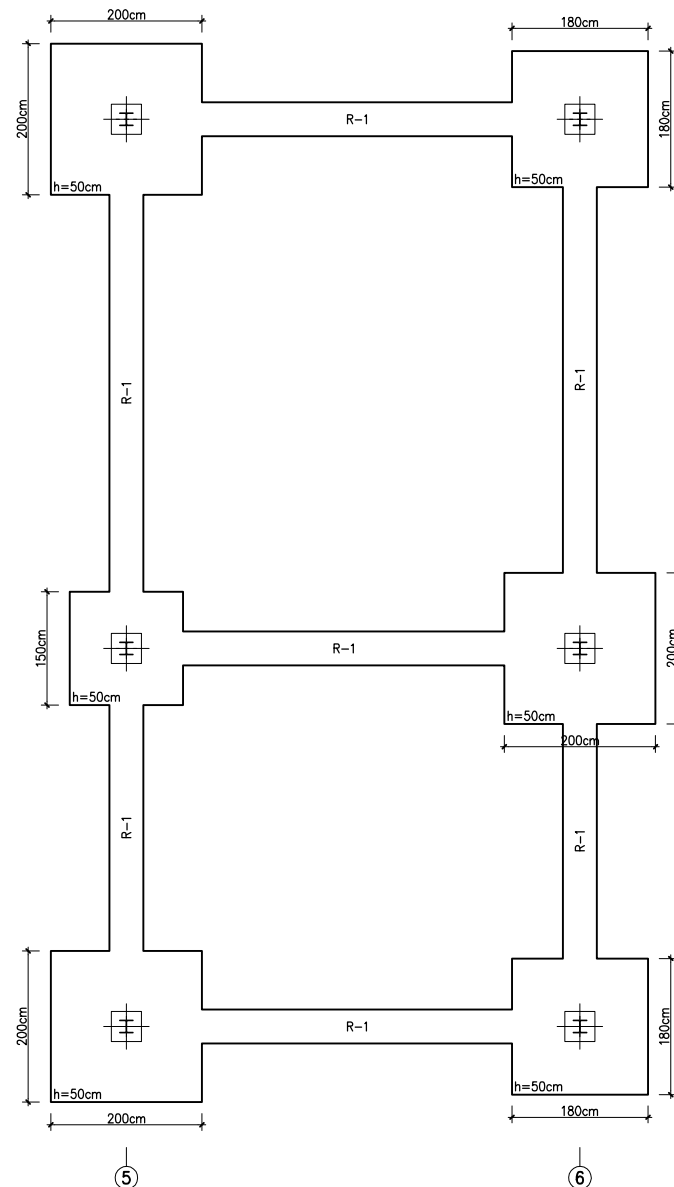
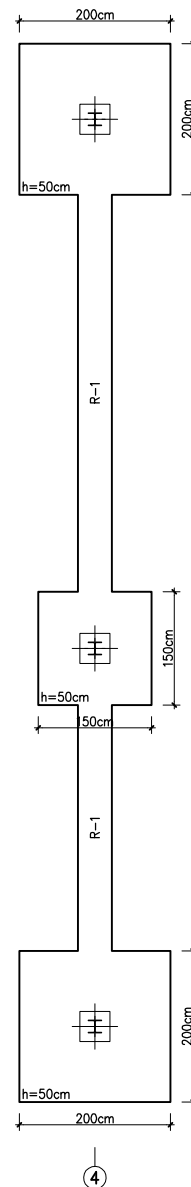
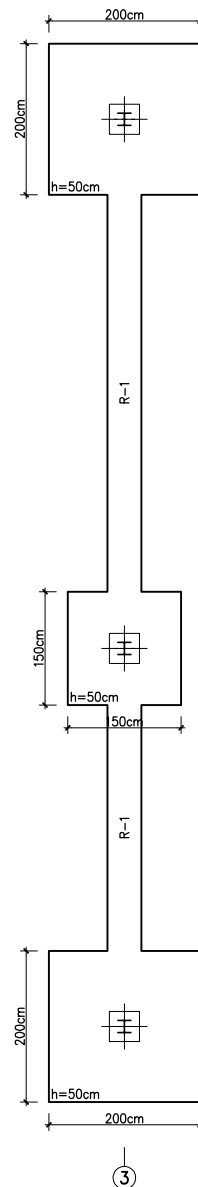
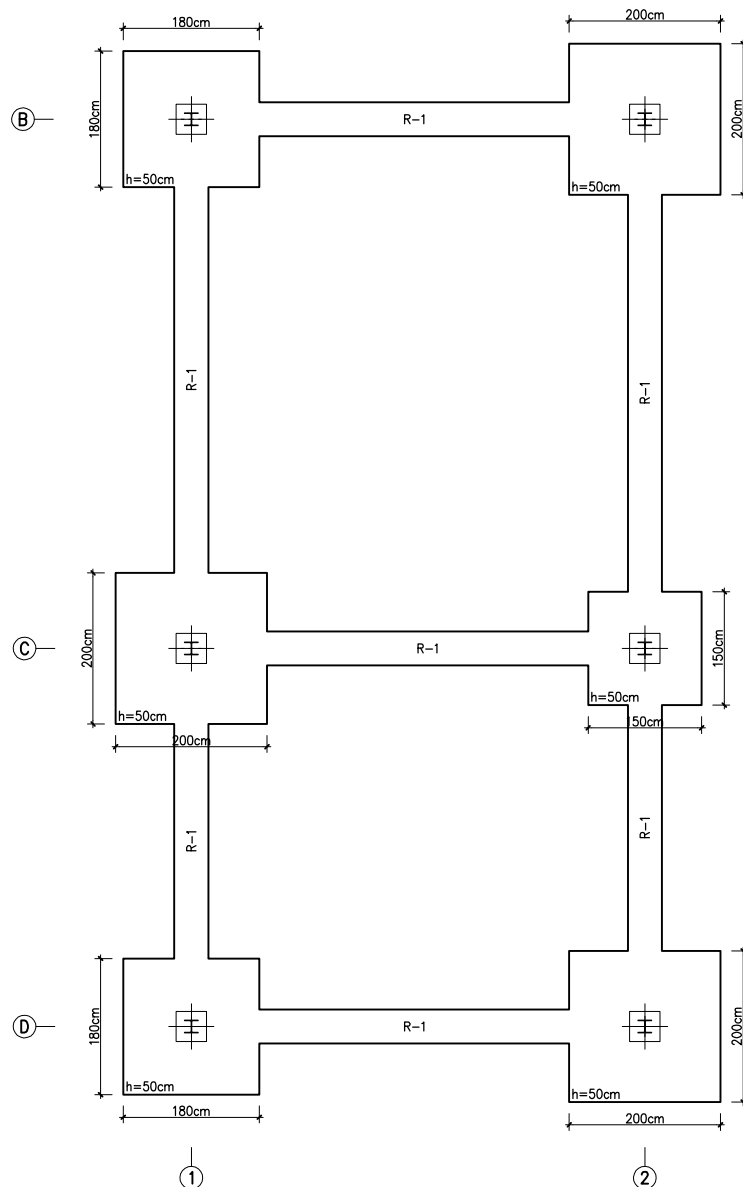
NOTA: Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

FORMICÓ	Àrids	Tipus de ciment		Tipus I	classe 35	
		Classe			Rotats	
		Tàmany màxim		Piars i forjats	12mm	
	Dissolució m ³	Fonamentació i murs			20mm	
		Ciment (kg)				390
		Grava (kg) (quantitats orientatives)				1275
		Sorra(kg) (Modulo granul.: 5,20)				630
		Aigua(litres)				180
	Dil·lació	Additius				Consultar D.F
		Consistència				TOVA
Compactació				Vibr. mecànica		
Resistència característica	Assentament en el con d'Abrams				5 - 10 cms.	
	Als 7 dies (kg/cm ²)				180 Kg/cm ²	
	Als 28 dies (kg/cm ²)				250 Kg/cm ² 25 N/mm ²	

EXPOSICION	ARMAT	Tipus d'acer	B-500-S
		Limit elàstic (kg/cm2)	5100
		FONAMENTACIÓ: sabates i ríostres	XC2 (25+10)mm
		ESTRUCTURA amb contacte amb l'ambient exterior	XC1 (20+10)
ESTRUCTURA sense contacte amb l'ambient exterior			
CONTROL	Assaigs de Control	Nivell	Normal
		Classe de prova	Cilíndrica
		Temps per la ruptura	7 i 28 dies
		Freqüència d'assaigs (unitat d'obra per assaig)	consultar
		Núm. de proves per assaig	Directió
			Facultativa
		Núm. de probetes per cada sèrie	1 a 7 dies 6 3 a 28 dies 2 de reserva
		Altres assaigs segons C.E.	Con d'Abrams
		Control de l'acer	Normal

[illegible]

Esc. A1:1/50 – A3:1/100



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

ESTRUCTURA
PLANTA FONAMENTACIÓ

ESCALA DinA1 1/50
DinA3 1/100



CLAU	DATA
4 2025 002	JULIOL 2025

NOM FITXER	NÚMERO PLÀNOL
3340PLANOS.dwg	

CAPÍTOL **E01**
A00

MODIFICACIÓ DATA	NÚMERO VERSIÓ
------------------	---------------

E01

NOTA: Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

COBERTA LLEUGERA TIPUS 'DECK'		
ZONA:	COBERTA INCLINADA	
Tipus de Xapa	GRECADA	
Contell	h > 8cm	
Distància entre recolzaments	L=2,10/2,15m	
<i>Estat de carregues</i>	<i>Kg/m2</i>	<i>kN/m2</i>
Pes Propi COBERTA	15	0.15
Carregues PERMANENTS	50	0.50
Sobrecrecarga d'ús (MANTENIMENT)	100	1.00
Sobrecrecarga d'ús (NEU)	50	0.50
Vent (SUCCIÓ)	-50	-0.50
Vent (PRESIÓ)	+25	+0.25
TOTAL	240	2.40

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les orlisses a 45° segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl·lica.

PER DEFECTE, $g = 0.70 \cdot e$; $e < E$

SOLDADURA A TOPALL SOLDADURA GARGANTA

Excepte per indicació contrària als plànols adjunts, totes les soldadures es realitzaran a topall

CARACTERISTIQUES ACER (C.E.) /1

NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT	
---------------------------------	--

Els materials utilitzats s'adequaran a les següents Normatives:

- Perills: DB SE-A Seguretat Estructural; Acer
- Xapes i pletines: DB SE-A Seguretat Estructural; Acer
- Soldadures: DB SE-A, UNE 14002 i UNE 14022, 14030, 14031, 14038
també per soldadures a tope: UNE 12011
també per soldadures en angle: UNE 14011

- CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

Totes les soldadures a topells es realitzaran bisellant per mitjans mecànics les xapes o perills a unir, rebujant els materials entregats en obra que no compleixin aquests requeriments.

El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arriam-
tant suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.

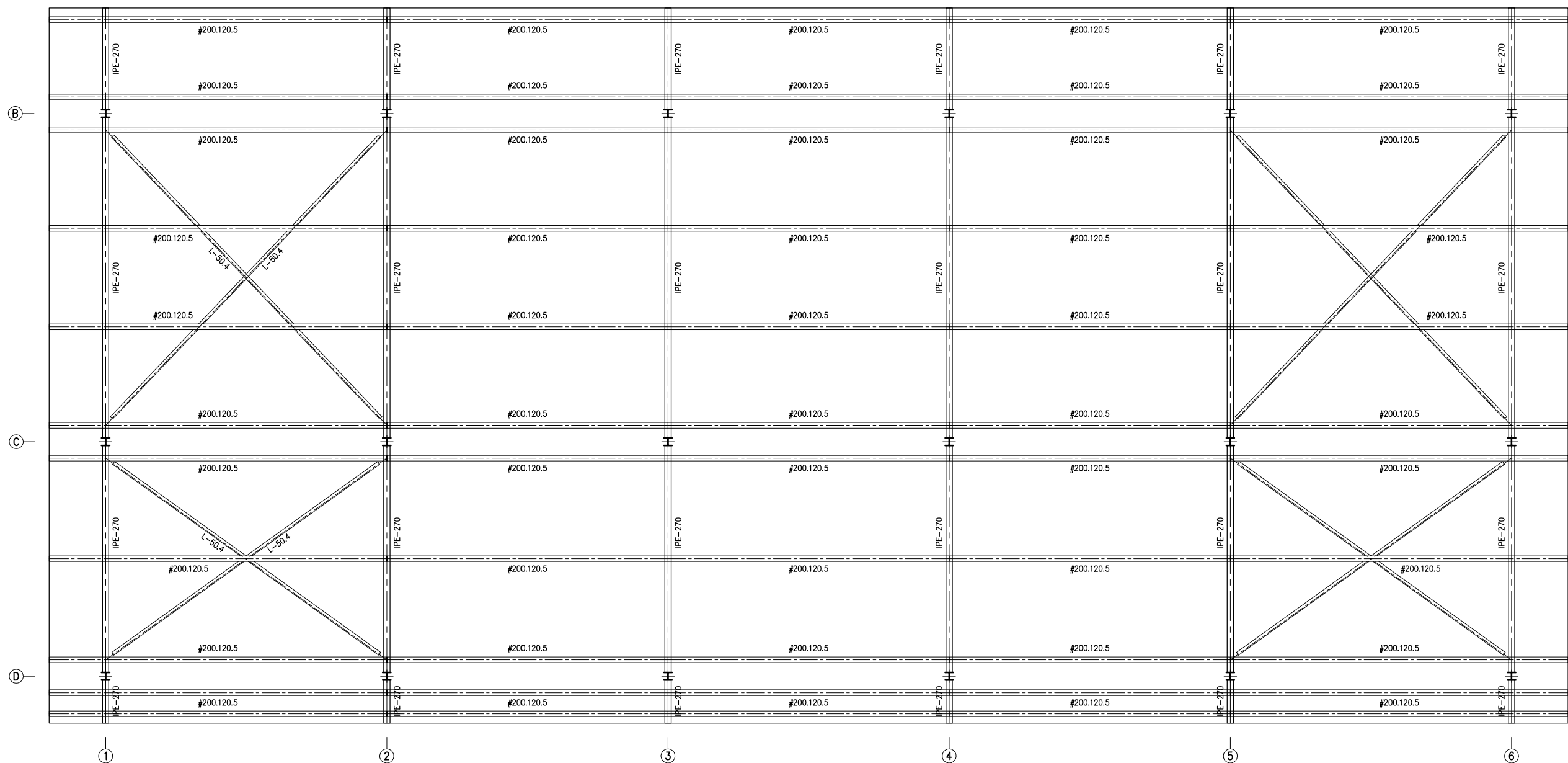
Tipus d'acer (resistencia característico) S275 (2750kg/cm²)

CARACTERISTIQUES ACER (C.E.) /2
--

CONTROL

Forma (1 cada 5 bigues)	tolerancia < L/500 < 10mm
Soldadures:	
- A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents. - En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents. - Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions específic, se efectuaran els assaigs per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.	
Tipus d'acer (resistencia caracteristica)	S275 (2750kg/cm2)

ESTRUCTURA PLANTA COBERTA
Esc. A1:1/50 - A3:1/100



EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Baena Asencio
María Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

ESTRUCTURA
PLANTA COBERTA

ESCALA DinA1 1/50
DinA3 1/100



CLAU	DATA
4 2025 002	JULIOL 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL

3340PLANOS.dwg

CAPÍTOL

A00

E02

MODIFICACIÓ DATA	NÚMERO VERSIÓ
------------------	---------------

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de le aristes a 45° segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels plans de detall de l'estructura metàl·lica.

PER DEFECTE, $q = 0.70 \cdot e$; $e < E$

SOLDADURA A TOPALL SOLDADURA GARGANTA

Excepte per indicació contrària als plans adjunts, totes les soldadures es realitzaran a topall

CARACTERISTIQUES ACER (C.E.) /1

NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT

Els materials utilitzats s'adequaran a les següents Normatives:

- Perfiles:

- Xapes i pletines:

- Soldadures:

DB SE-A Seguretat Estructural: Acer

DB SE-A Seguretat Estructural: Acer

DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038, també per soldadures a topall: UNE 12011 també per soldadures en angle: UNE 14011

- CODI ESTRUCTURAL

RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

Totes les soldadures a topall es realitzaran bisellant per mitjans mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant els materials entregats en obra que no compleixin aquests requeriments.

El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arriotsrament suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.

Tipus d'acer (resistència característica) **S275 (2750kg/cm2)**

CARACTERISTIQUES ACER (C.E.) /2

CONTROL

Forma (1 cada 5 bigues) tolerancia < L/500 < 10mm

Soldadures:

- A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.

- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.

- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions específici, se efectuaran els assaigs per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.

Tipus d'acer (resistència característica) **S275 (2750kg/cm2)**

RECUBRIMENTS ARMADURA

CODI ESTRUCTURAL

EHE -derrugada-

Condicions ambientals de l'estructura

Recubriments nominals (r)

XC1

I

Interior d'edificis protegits de la intempèrie

(20+10) mm

XC2

IIa

Interiors amb condensacions Exteriors exposats Fonamentació (formigó de neteja)

(25+10) mm

XC4

IIb

Exteriors protegits

(30+10) mm

XS1

IIIa

Elements pròxims a línia de costa (D<5Km)

(35+10) mm

Elements formigonats en contacte directe amb el terreny (sabates i murs no encofrats)

(70+10) mm

CARACTERÍSTIQUES FORMIGÓ CE (1)

Tipus de ciment

Tipus I

classe 35

Arides

Classe

Rodats

Tamany màxim

Pilars i forjats

Fonamentació i murs

12mm

20mm

20mm

FORMIGÓ

Dosificació

Tipus

Ciment (kg)

Grava (kg)

Sorra(kg)

Aigua(litres)

390

1275

630

180

Additius

Consultar D.F.

Consistència

Compactació

Assentament en el con d'Abrams

TOVA

Vibr. mecànica

5 - 10 cms.

Resistència característica

Als 7 dies (kg/cm2)

Als 28 dies (kg/cm2)

180 Kg/cm2

250 Kg/cm2

25 N/mm2

CARACTERÍSTIQUES FORMIGÓ CE (2)

Tipus d'acer

B-500-S

Límit elàstic (kg/cm2)

5100

FONAMENTACIÓ: sabates i riostres

XC2 (25+10)mm

ESTRUCTURA amb contacte amb l'ambient exterior

XC1 (20+10)

ESTRUCTURA sense contacte amb l'ambient exterior

XC1 (20+10)

CONTROL

Assaigs de Control

Nivell

Classe de proveta

Temps per la ruptura

Freqüència d'assaigs

(unitat d'obra per assaig)

Núm. de provetes per assaig

Núm. de probetes per cada sèrie

Altres assaigs segons C.E.

Normal

Cilíndrica

7 i 28 dies

consultar

Direcció

Facultativa

1 a 7 dies

6 3 a 28 dies

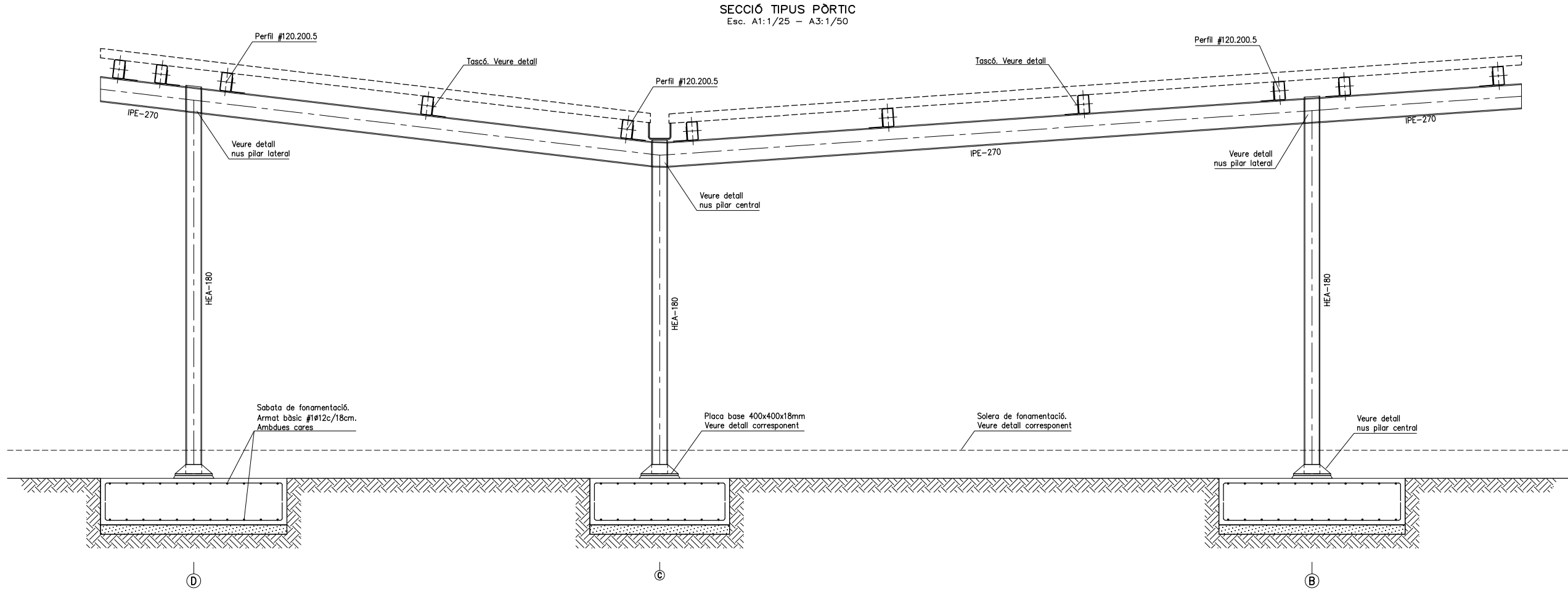
2 de reserva

Con d'Abrams

Control de l'acer

Normal

NOTA: Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.



BCQ

arquitectura barcelona

EQUIP REDACTOR

BCQ Arquitectura Barcelona SLP

David Banna Asencio
María Taltavull Pons
Manel Penibáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL

ESTRUCTURA
SECCIÓ TIPUS PÒRTIC

ESCALA

DinA1 1/25
DinA3 1/50

0 0.5 1.5

CLAU

DATA

4 2025 002 JULIOL 2025

NOM FITXER

NÚMERO PLÀNOL

3340PLANOS.dwg

CAPÍTOL

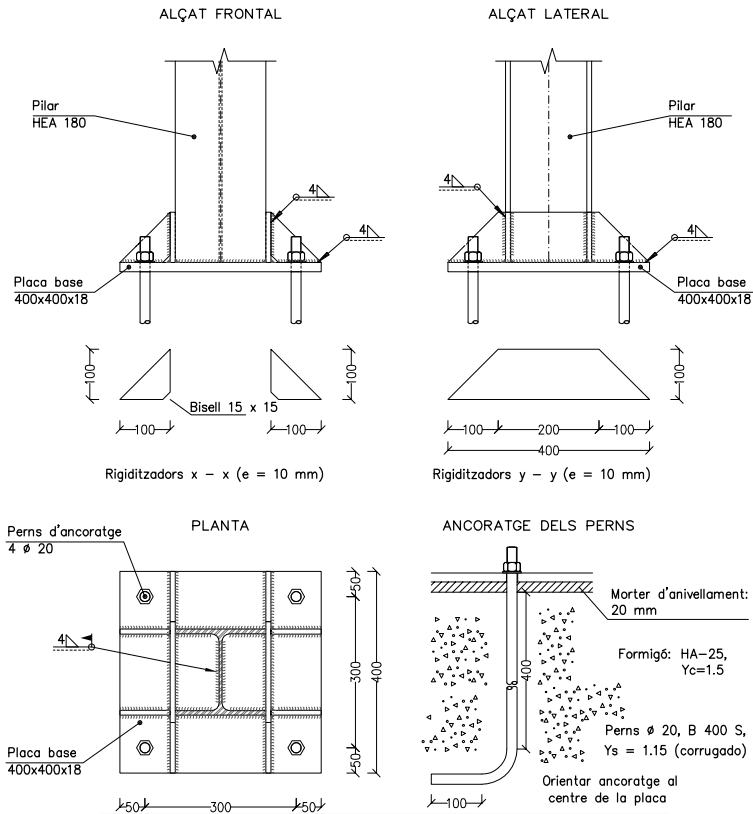
A00

E03

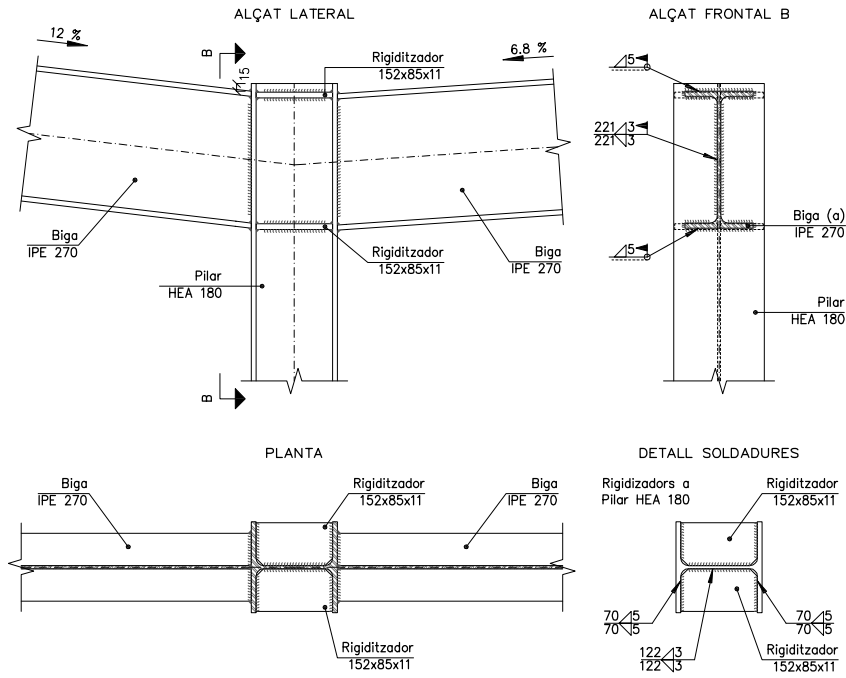
MODIFICACIÓ DATA

NÚMERO VERSIÓ

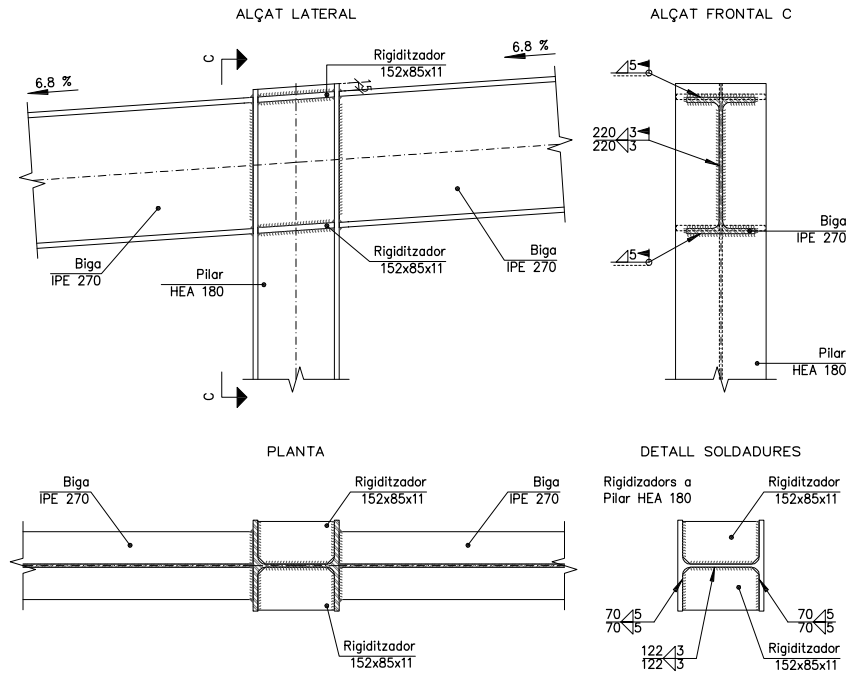
PLACA BASE PILAR HEA-180
Esc.: 1/7.5 (A1); 1/15 (A3)



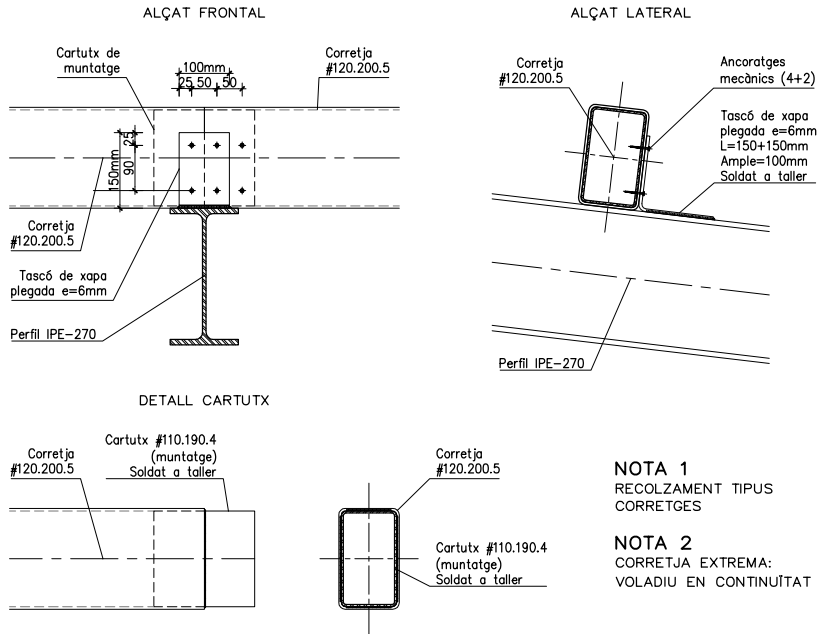
DETALL UNIÓ PILARS CENTRALS
Esc.: 1/7.5 (A1); 1/15 (A3)

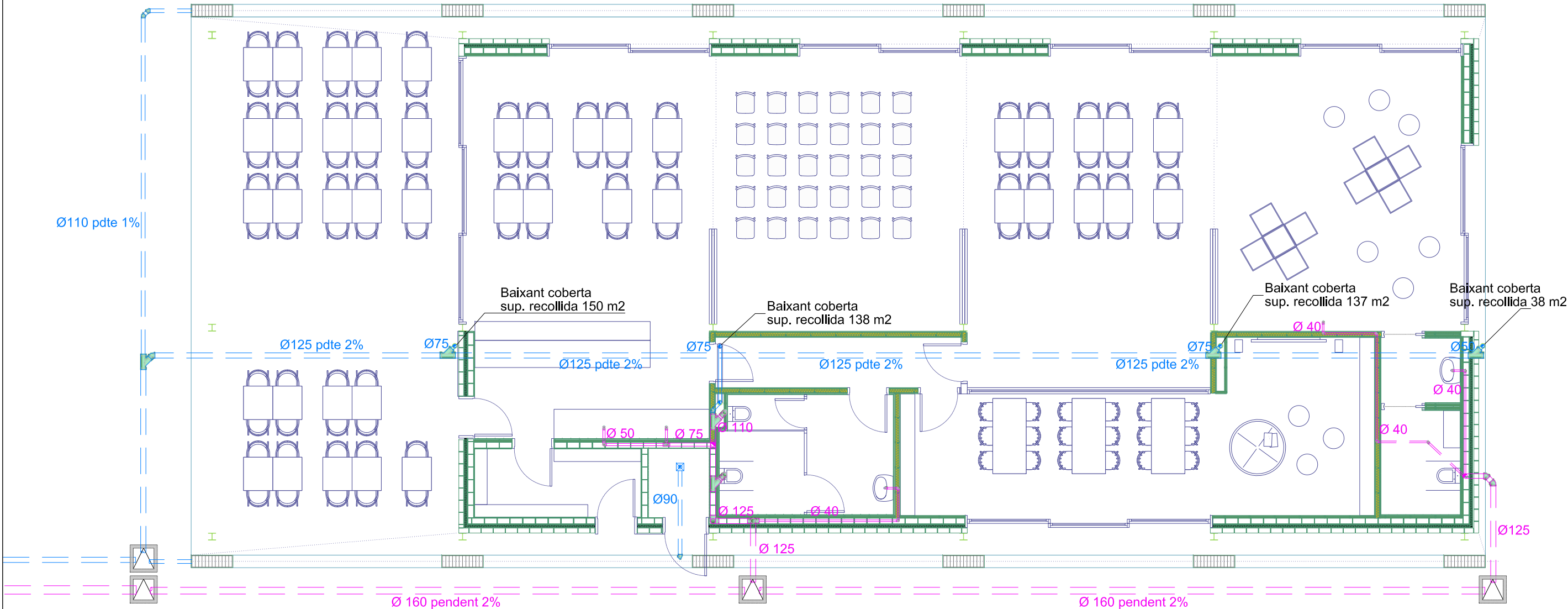


DETALL UNIÓ PILARS LATERALS
Esc.: 1/7.5 (A1); 1/15 (A3)



DETALL UNIÓ CORRETGES #120.200.5/JÀSSERA IPE-270
Esc. A1:1/7.5 - A3:1/15





TAULA PLUVIALS	
SUPERFICIE DE COBERTA (m²)	NOMBRE DE BUNERES
S < 100	2
100 < S < 200	3
200 < S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m²

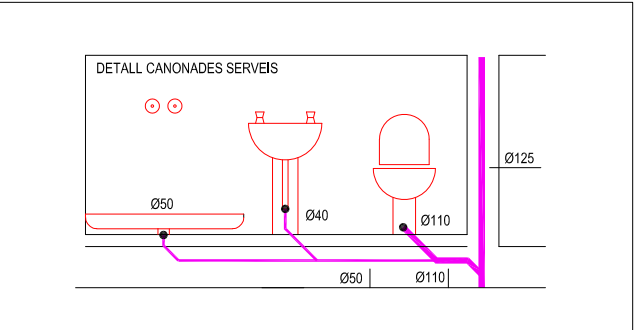
SEGONS NORMA UNE-EN 1453
A partir del 31/01/2001 queda derogada la norma UNE 53114, que contemplava la fabricació de canonades de PVC per a evacuació d'aigües pluvials i residuals, a favor de la norma UNE-EN 1453

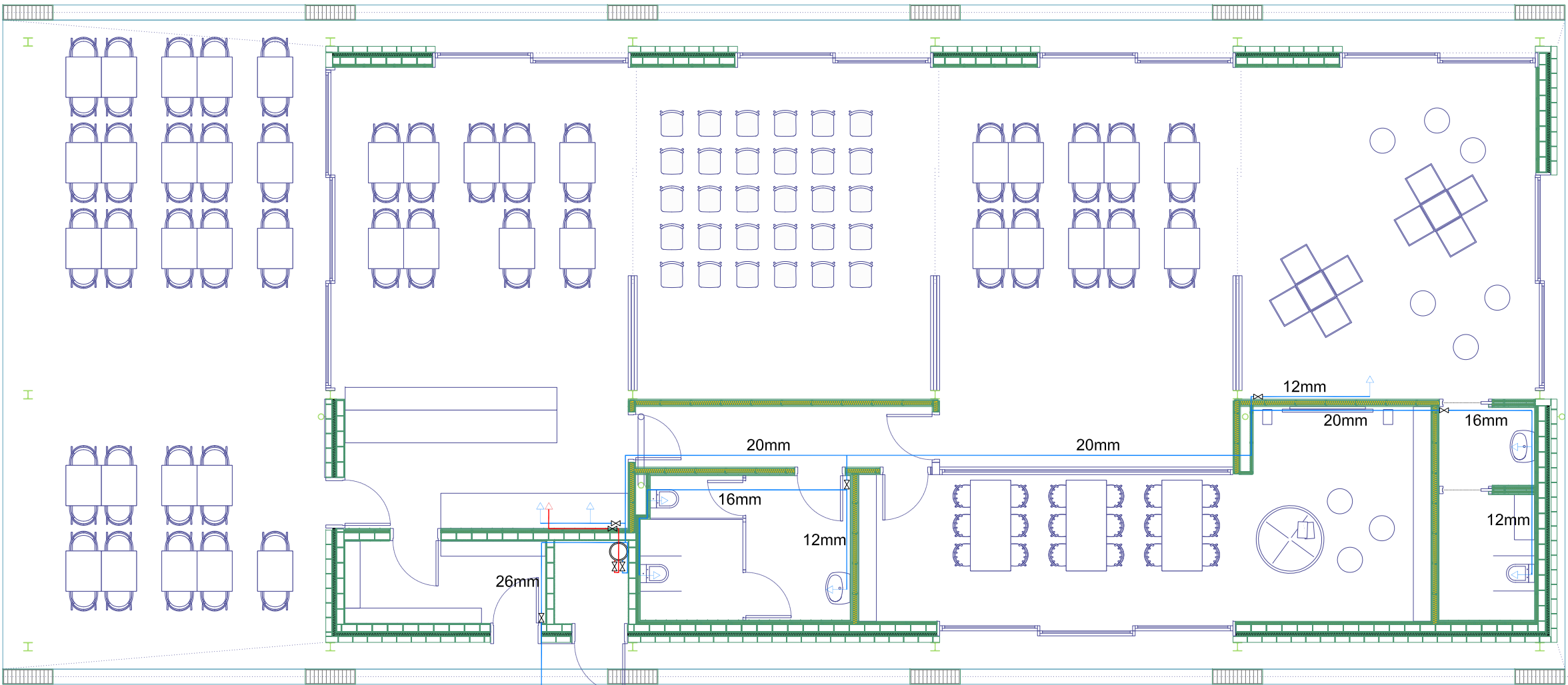
SEGONS CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ SECCIÓ HS 5. - EVACUACIÓ D'AIGÜES
1.- ELS COL·LECTORS PENJATS HAN DE TENIR UNA PENDENT DEL 1% COM A MÍNIM
2.- ELS COL·LECTORS SOTERRATS HAN DE TENIR UNA PENDENT DEL 2% COM A MÍNIM

SEGONS CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ SECCIÓ HS 5. - EVACUACIÓ D'AIGÜES
1 - SISTEMA SEPARATIU UNA XARXA PER A AIGÜES PLUVIALS I UNA PER A AIGÜES RESIDUALS
2 - ELS INODORS I ABOCADORS QUEDARAN A UNA DISTÀNCIA NO MÉS GRAN DE 1m DE LA VERTICAL
3 - EL DESGUÀS DELS INODORS I ABOCADORS ES FARÀ SEMPRE DIRECTAMENT A LA VERTICAL. LA RESTA D'APARELLS AMB SIFONS INDIVIDUALS NO MÉS LLUNY DE 4m DE LA VERTICAL.
4 - ES PREVEURAN REGISTRES A LA XARXA SUSPESA ALS PUNTS ON ES PUGUEN PRODUIR EMBUSSOS
5 - LES VERTICALS QUEDARAN SEMPRE VENTILADES PEL SEU EXTREM SUPERIOR.
6 - SI LA XARXA QUEDA A NIVELL INFERIOR DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM ES PROVEIRÀ A LA INSTAL·LACIÓ D'UN EQUIP DE BOMBEIG: DEPURACIÓ I VESSAMENT.
7 - QUAN AL SANEJAMENT ES VESSEN AIGÜES AMB GRAN CONTINGUT DE GREIXOS O FANGS (APARCAMENTS I CUINES) S'INSTAL·LARÀ UN SEPARADOR DE GREIXOS.
8 - LES UNIONS DELS DESAIGÜES A LES BAIXANTS HAN DE TENIR UNA INCLINACIÓ MAI MÉS PETITA DE 45°
9 - NO S'HAN DE DISPOSAR MAI DESAIGÜES ENFROTATS ACOMETEN A UNA CANONADA COMÚ

APARELL SANITARI	UNITATS DESCARREGA		DIAMETRE DERIVACIÓ IND.	
APARELL SANITARI	PRIVAT	PUBLIC	PRIVAT	PUBLIC
LAVABO	1	2	Ø32	Ø40
INODOR CISTERNA	4	5	Ø110	Ø110
DUTXA	2	3	Ø40	Ø50
PILETA	-	2	-	Ø40
ABOCADOR	-	8	-	Ø110
BUNERA SIFONICA	1	3	Ø40	Ø50

SIMBOLOGIA	SANEJAMENT
	BAIXANT DE POLIPROPILEN DE PARET TRICAPA PER L'EVACUACIÓ INSONORITZADA (VERTICAL)
	XARXA AIGÜES PLUVIALS REGEN (EXISTENT), AMB TUB DE POLIPROPILEN DE PARET TRICAPA, SOTERRAT
	XARXA AIGÜES RESIDUALS, AMB TUB DE POLIPROPILEN DE PARET TRICAPA, SOTERRAT
	XARXA DESAIGÜE FANCOILS PER FALS SOSTRE A CONNECTAR A XARXA EXISTENT D'AIGÜES PLUVIALS
	ARQUETA DE PAS (50x50cm Ø125/Ø160)
	ARQUETA SIFONICA (50x50cm Ø125/Ø160)
	REIXETA RECOLLIDA AIGÜA (BUNERA)



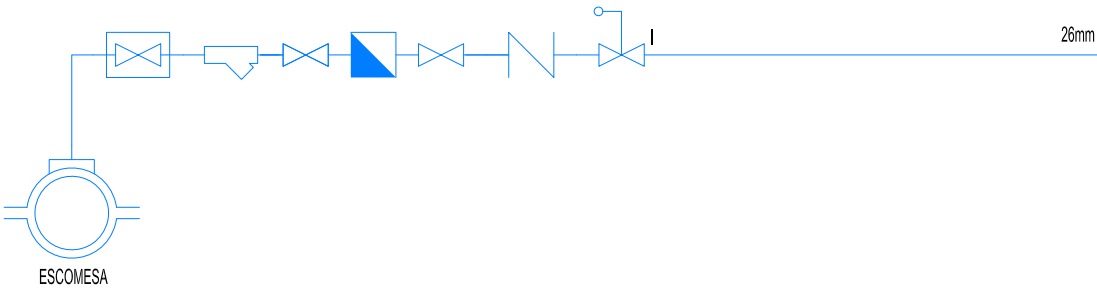
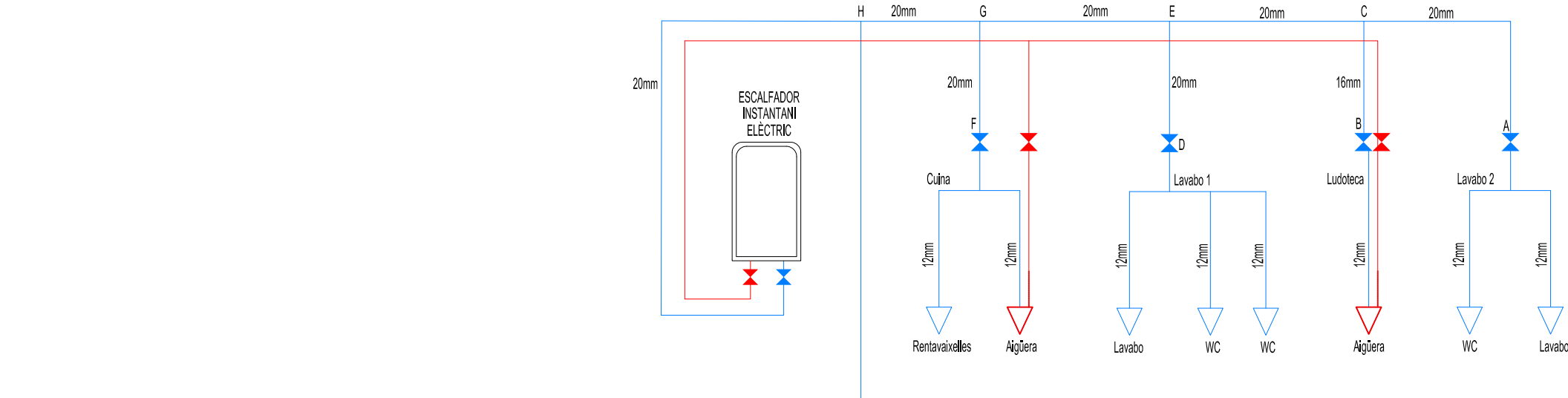


Rasa per a pas d'instal·lacions des de comptadors fins a l'edifici.

Clau general

INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

- CANONADA DE POLIPROPILE PER AIGUA FREDA SANITÀRIA
- TUBERIA DE POLIPROPILE AÏLLAT PER AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- PUNT DE CONSUM DE AIGUA FREDA SANITÀRIA
- PUNT DE CONSUM DE AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA D'ACER INOXIDABLE
- CLAU DE REGISTRE
- MUNTANT VERTICAL
- REDUCTOR DE PRESIÓ
- CLAU DE PAS AMB DESAIGÜE O AIXETA DE BUIDATGE
- FILTRE DE NETEJA
- CONJUNT DE COMPTADOR + CLAUS
- VÀLVULA ANTIRRETORN
- ESCOMESA
- ESCALFADOR INSTANTANI ELÈCTRIC



INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

- CANONADA DE POLIPROPILÈ PER AIGUA FREDA SANITÀRIA
- TUBERIA DE POLIPROPILÈ AÏLLAT PER AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- PUNT DE CONSUM DE AIGUA FREDA SANITÀRIA
- PUNT DE CONSUM DE AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA D'ACER INOXIDABLE
- CLAU DE REGISTRE
- MUNTANT VERTICAL
- REDUCTOR DE PRESIÓ
- CLAU DE PAS AMB DESAIGÜE O AIXETA DE BUIDATGE
- FILTRE DE NETEJA
- CONJUNT DE COMPTADOR + CLAUS
- VÀLVULA ANTIRRETORN
- ESCOMESA
- ESCALFADOR INSTANTANI ELÈCTRIC

CONSULTOR

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA SLP
FAHE CONSULTING ARQUITECTURA SLP

17/06/2020

BCQ
arquitectura barcelona

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS
DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

CLAU

4 2019 006

ESCALES
A1 E: 1/100
A3 E: 1/200

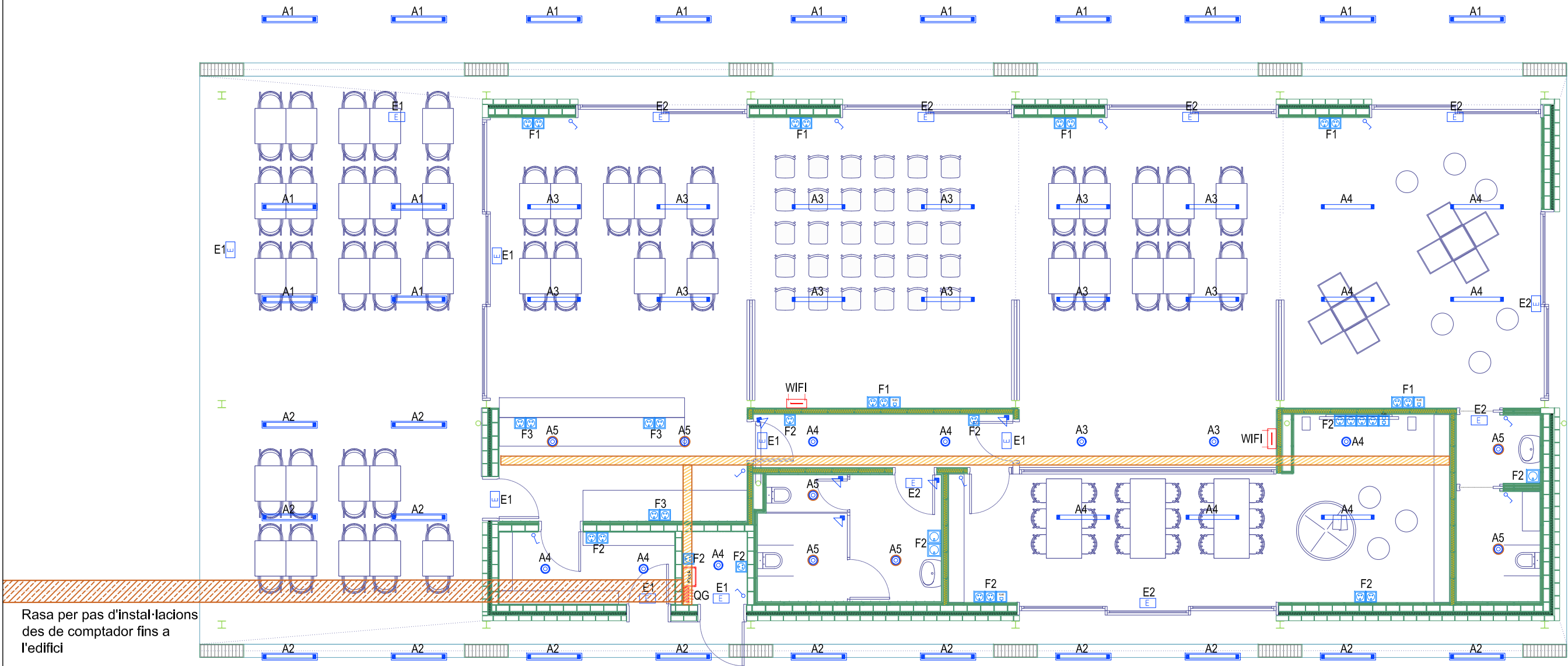
ORIGINALS

0 5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOLS INSTAL·LACIONS
ESQUEMA HIDRÀULIC

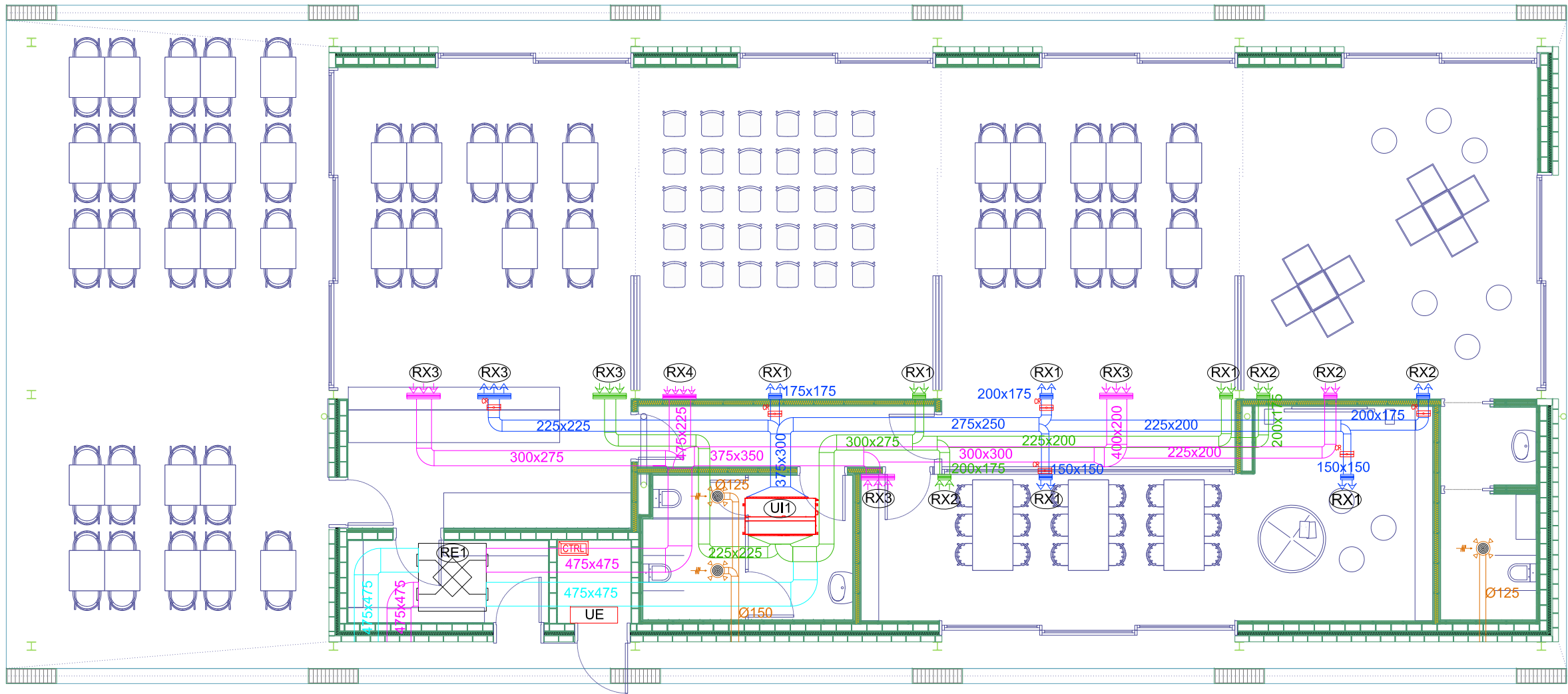
DATA:
JULIOL 2025
NOM FITXER:
102_Fontaneria.dwg

Nº PLÀNOL
102.2
FULL...3...



INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ		
	LLUMIN. SUSPESA FALS SOSTRE LD-50106 DE LIDERLUX, L=1.13m LED 24W		PUNT WIFI PoE
	LLUMIN. SUSPESA EXTERIOR L=1.20m LED 26W		RACK A.INFORMÀTICA
	LLUMINÀRIA D'EMERGENCIA IP42		QUADRE ELÈCTRIC DISTRIBUCIÓ
	FOCUS ENCATAT DE 23w LD-77120 DE LIDERLUX o similar		LÍNIA ELÈCTRICA
	FOCUS ENCATAT SENSE MARC DE 13w IP65 LD-90115 DE LIDERLUX o similar		SAFATA ELÈCTRICA COMPARTIDA AMB TELECOS 200mm AMB SEPARADOR
	INTERRUPTOR (h:90cm)		COMPTADOR ELÈCTRIC
	DETECTOR DE PRESÈNCIA		
	CONJUNT 4 ENDOLLS I 2 RJ45		
	CONJUNT 2 ENDOLLS I 1RJ45		
	PRESA D'ENDOLL SCHUKO, BASE 10/16 A		
	PRESA D'ENDOLL ESTANC BASE 10/16A IP44		



UNITATS INTERIORS - PLANTA BAIXA

DESCRIPCIÓ GENERAL		CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques											
REF.	MARCA	TIPOLOGIA	MODEL	POT. FRIG.	POT. CALORIF.	CABAL AIRE	CONEX. LIQ.	CONEX. GAS	POT. ELEC.	TENSIO	POT. SONORA	DIM. (hxxaxf)	PES
UI-1	DAIKIN	UD. CONDUCTOS	ADEA125A	12,0kW	13,5kW	2040m³/h	9,5mm	15,9mm	0,386kW	230V	32dB	245x1400x800	46kg

UNITAT EXTERIOR - PLANTA BAIXA

DESCRIPCIÓ GENERAL		CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques					
REF.	UE1	POT FRIG	12,10kW	TENSIO	220V		
MARCA	DAIKIN	POT CALORIF	13,50kW	DIM (hxaxf)	990x940x320		
MODEL	AZAS125MV1	CABAL AIRE	82m³/min	PES	70kg		
		POT ELEC	2,24kW	LIQUID	3/8"		
		PRES. SONORA	71,0dB	GAS	5/8"		

RECUPERADOR D'AIRE

DESCRIPCIÓ GENERAL		CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques			
REF.	RE1	CABAL AIRE	4,700m³/h	TENSIO	400V
MARCA	TECNA	POT ELEC	2,58kW	DIM (hxaxf)	575X 1350X1350
MODEL	RCE-4500-EC			PES	294kg

NOTA:
LA UNITAT EXTERIOR HA DE VENTILAR DIRECTAMENT AMB L'EXTERIOR. S'UBICARÀ SEGONS DOCUMENTACIÓ GRÀFICA PENJADA A LA PART SUPERIOR DE LA PORTA.

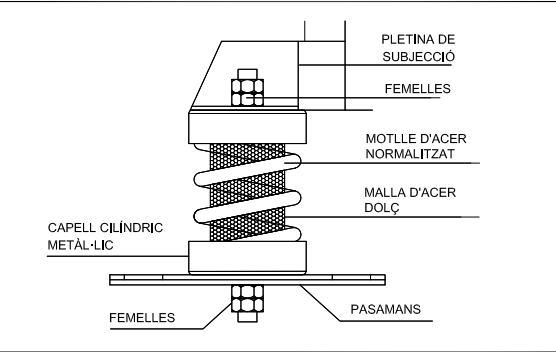
CLIMATIZACIÓ

	UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ
	CONDUCTE DE FIBRA IMPULSIÓ AIRE CLIMATITZACIÓ
	CONDUCTE DE FIBRA RETORN AIRE CLIMATITZACIÓ
	CONDUCTE FLEXIBLE
	DIFUSOR LINEAL 1V I 2V
	DIFUSOR DECORATIU
	REIXA IMPULSIÓ/RETORN SCHAKO mod. PA-325/125 o equivalent (RX01)
	REIXA IMPULSIÓ/RETORN SCHAKO mod. PA-425/125 o equivalent (RX02)
	REIXA IMPULSIÓ/RETORN SCHAKO mod. PA-1025/125 o equivalent (RX03)
	REIXA IMPULSIÓ/RETORN SCHAKO mod. PA-825/225 o equivalent (RX04)
	REIXA IMPULSIÓ/RETORN SCHAKO mod. PA-1025/225 o equivalent (RX05)
	TERMOSTAT
	CONTROL CENTRAL CLIMATITZACIÓ
	SONDA TEMPERATURA INTERIOR
	TUB REFRIGERANT

VENTILACIÓ

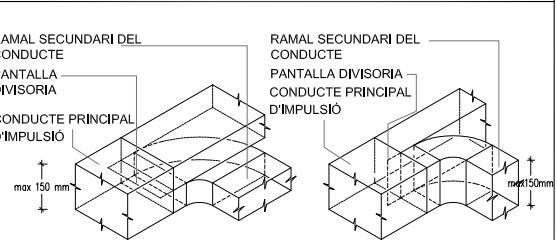
	CONDUCTE DE XAPA PER EXTRACCIÓ DE BANYS CTE
	CONDUCTE DE FIBRA PER EXTRACCIÓ D'AIRE
	CONDUCTE DE FIBRA PER IMPULSIÓ D'AIRE
	REIXA D'EXTRACCIÓ HORIZONTAL 225X125
	REIXA EXTRACCIÓ BANYS
	REIXA PER EXTRACCIÓ D'AIRE
	REIXA PER APORTACIÓ D'AIRE
	UNITAT VENTILACIÓ AIRE
	COMPORTA TALLAFOCS
	COMPORTA REGULACIÓ D'AIRE
	CONDUCTE RETORN AIRE

DETALL AMORTIGUADORS METÀL·LICS

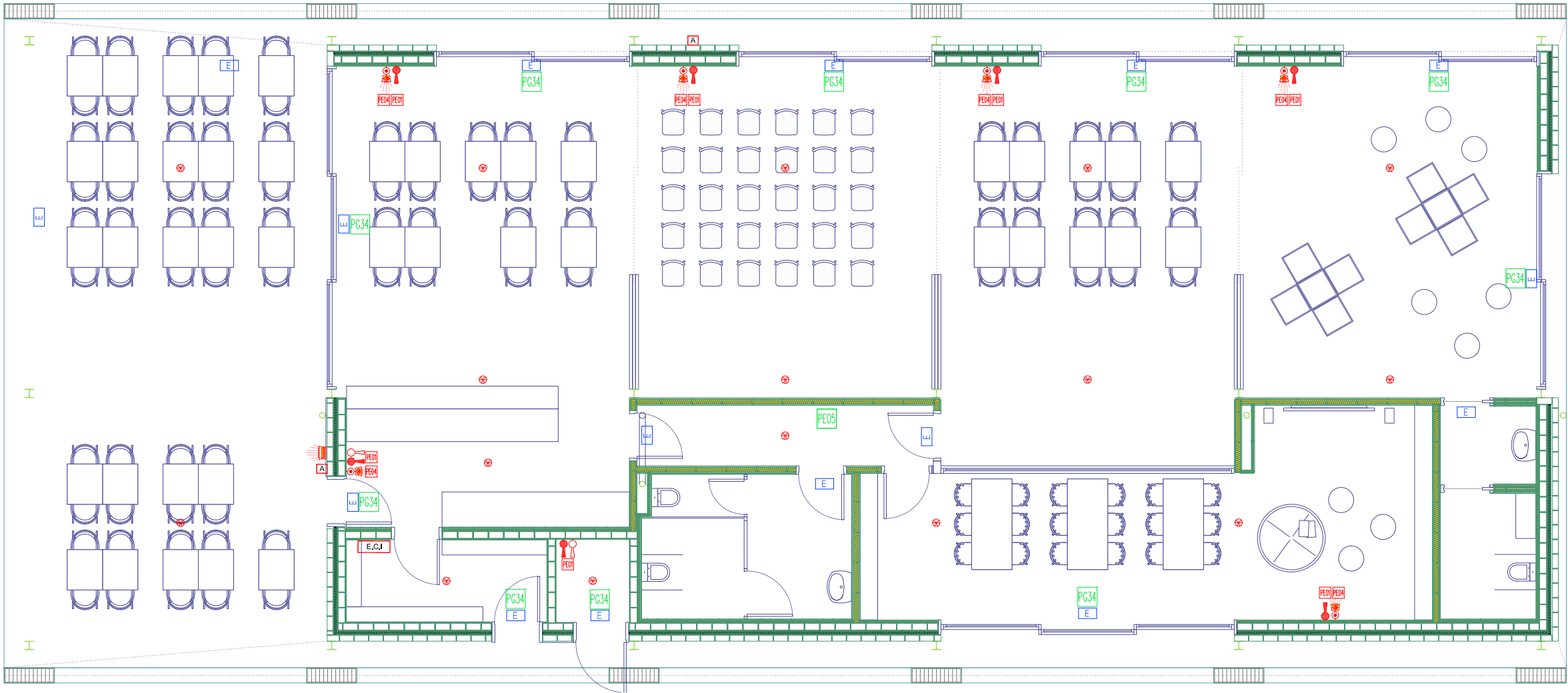


NOTA:
ELS SUPORTS DELS CONDUCTES DE FIBRA ES COLOCARAN CADA 1,2M EN GENERAL. EN ELS CASOS EN ELS QUE NO SIGUI POSSIBLE MANTENIR AQUESTA DISTÀNCIA ENTRE SUPORTS ES PODRAN COL·LOCAR CADA 1,5M COM A MÀXIM.

DERIVACIÓ DE CONDUCTES REGULARS



NOTA:
1. LA RELACIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE CADA CONDUCTE, EN EL PUNT DE RAMIFICACIÓ, HA DE SER PROPORCIONAL AL CAUDAL DE CADA UNA.
2. LA RELACIÓ ENTRE COSTATS, RADIS DE CURVATURA I CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DE LES UNIONS SERAN SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques (VEURE DETALL ANNEX)

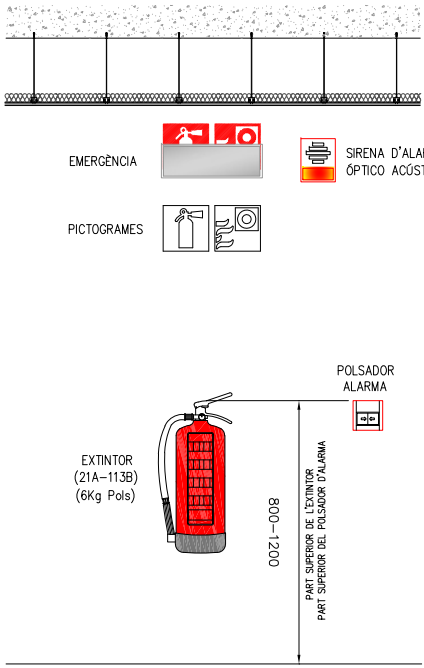


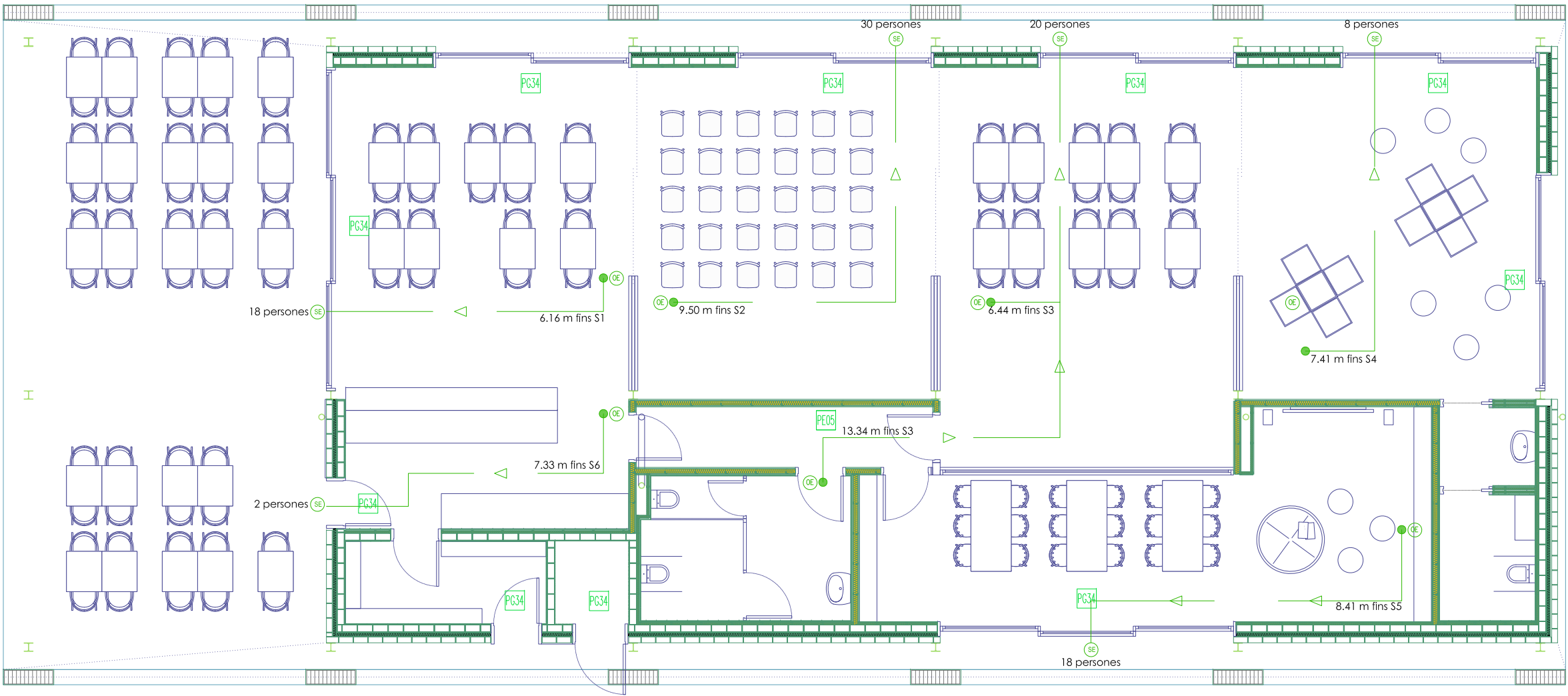
PICTOGRAMES		DESCRIPCIÓ:
 		210x210mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10 m. 420x420mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 i 20 m. 594x594mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 m.
PICTOGRAMES	PLANTA	DESCRIPCIÓ:
		PE 01 EXTINTOR
		PE 02 MANEGA
		PE 04 POLSADOR ALARMA

SIMBOLOGIA	EVACUACIÓ I MANIOBRA	
	LLUM D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ	
	PICTOGRAMA (veure tipus)	
PICTOGRAMES	PLANTA	DESCRIPCIÓ:
		PE 05 SORTIDA EMERGÈNCIA DRETA
		PE 06 SORTIDA EMERGÈNCIA ESQUERRA
		PG 34 SORTIDA

SIMBOLOGIA	EXTINCIÓ D'INCENDIS:
	EXTINTOR PORTATIL 34B 5Kg CO2
	EXTINTOR PORTATIL 21A-113B 6Kg Pols Polivalent antibrasa
	POLSADOR D'ALARMA
	SIRENA D'ALARMA INTERIOR ÒPTICA ACÚSTICA
	SIRENA D'ALARMA EXTERIOR ÒPTICO ACÚSTICA
	DETECTOR DE FUMS ÒPTIC
	SENYAL LLUMINÓS
	UNITAT CONTROL D'INCENDIS

GUIA TÈCNICA D'APLICACIÓ	
REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (REIAL DECRET 513/2017)	
ELS POLSADORS D'ALARMA HAURAN D'ESTAR SITUATS DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DEL DISPOSITIU ES TROBI A UNA ALÇADA ENTRE 80 I 120 CM. DEL TERRA.	
ELS EXTINTORS ESTARAN SITUATS SOBRE SUPORTS FIXATS A PARAMENTS VERTICALS, DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 - 120 CM SOBRE EL TERRA.	
EVACUACIÓ	
	SENTIT D'EVACUACIÓ
	ORIGEN EVACUACIÓ
	SORTIDA EXTERIOR
	SORTIDA D'EMERGENCIA
	SORTIDES A EXTERIOR



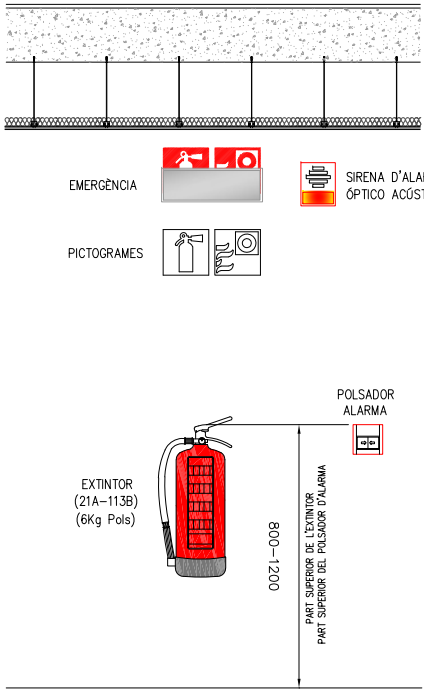


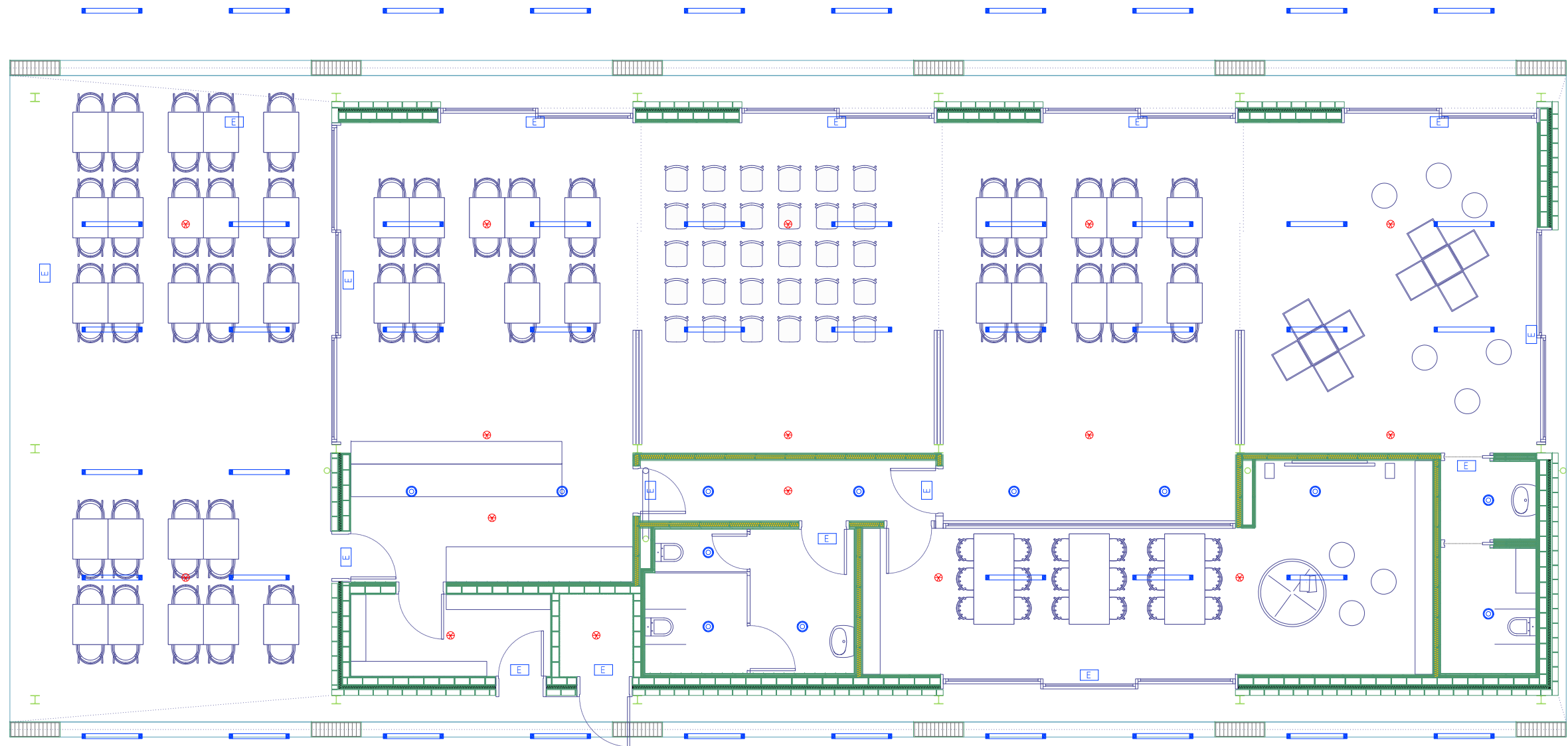
PICTOGRAMES		DESCRIPCIÓ:
 		210x210mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10 m. 420x420mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 i 20 m. 594x594mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 m.
PICTOGRAMES	PLANTA	DESCRIPCIÓ:
		PE 01 EXTINTOR
		PE 02 MANEGA
		PE 04 POLSADOR ALARMA

SIMBOLOGIA	EVACUACIÓ I MANIOBRA	
	LLUM D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ	
	PICTOGRAMA (veure tipus)	
PICTOGRAMES	PLANTA	DESCRIPCIÓ:
		PE 05 SORTIDA EMERGÈNCIA DRETA
		PE 06 SORTIDA EMERGÈNCIA ESQUERRA
		PG 34 SORTIDA

SIMBOLOGIA	EXTINCIÓ D'INCENDIS:
	EXTINTOR PORTATIL 34B 5Kg CO2
	EXTINTOR PORTATIL 21A-113B 6Kg Pols Polivalent antibrasa
	POLSADOR D'ALARMA
	SIRENA D'ALARMA INTERIOR ÒPTICA ACÚSTICA
	SIRENA D'ALARMA EXTERIOR ÒPTICO ACÚSTICA
	DETECTOR DE FUMS ÒPTIC
	SENYAL LLUMINÓS
	UNITAT CONTROL D'INCENDIS

GUIA TÈCNICA D'APLICACIÓ	
REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (REIAL DECRET 513/2017)	
ELS POLSADORS D'ALARMA HAURAN D'ESTAR SITUATS DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DEL DISPOSITIU ES TROBI A UNA ALÇADA ENTRE 80 I 120 CM. DEL TERRA.	
ELS EXTINTORS ESTARAN SITUATS SOBRE SUPORTS FIXATS A PARAMENTS VERTICALS, DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 - 120 CM SOBRE EL TERRA.	
EVACUACIÓ	
	SENTIT D'EVACUACIÓ
	ORIGEN EVACUACIÓ
	SORTIDA EXTERIOR
	SORTIDA D'EMERGENCIA
	SORTIDES A EXTERIOR







Ajuntament del Montmell
Baix Penedès



Barcelona, a Juliol 2025

PROJECTE EXECUTIU per al Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE:

MEMÒRIA | DOCUMENTACIÓ GRÀFICA | **PLEC DE CONDICIONS** | AMIDAMENTS | PRESSUPOST | DOCUMENTS
COMPLEMENTARIS

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BàSICS

B01 - LíQUIDS

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 $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

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 aconpleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
- Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na2O: $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ 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

B03C- - SABLÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de roca granítica meteorizada, obtenida por excavación.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El tipo de material utilizado será el indicado en la DT o en su defecto el que determine la DF.

Los materiales no han de ser susceptibles a meteorización o alteración física o química. Han de poder mezclarse con agua sin dar lugar a disoluciones dañinas para la estructura, para otras capas de firme, o que puedan contaminar.

Durante la extracción se retirará la capa vegetal. Estará exenta de arcillas, margas u otras materias extrañas.

La fracción que pasa por el tamiz 0,08 (UNE 7-050) será inferior a 2/3 en peso de la que pasa por el tamiz 0,40 (UNE 7-050).

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.

A su vez, el árido ha de tener forma redondeada o poliédrica, y ha de ser limpios, resistentes y de granulometría uniforme.

Coefficiente de desgaste "Los Ángeles" (NLT-149): < 50

Índice CBR (NLT-111): > 20

Contenido de materia orgánica: Nulo

Tamaño del árido:

- Sablón cribado: $\leq 50 \text{ mm}$

- Sablón no cribado: $\leq 1/2$ espesor de la tongada

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

Antes de empezar la obra, cuando haya un cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán

los siguientes ensayos de identificación del material:

- Para cada 1000 m3 o fracción diaria y sobre 2 muestras: - Ensayo granulométrico (UNE EN 933-1), - Ensayo de equivalente de arena (UNE EN 933-8) - Y en su caso, ensayo de azul de metileno (UNE EN 933-9)

- Para cada 5000 m3, o 1 vez a la semana si el volumen ejecutado es menor: - Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104) - Ensayo Próctor Modificado (UNE 103501) - Humedad natural (UNE EN 1097-5)

- Para cada 20000 m3 o 1 vez al mes si el volumen ejecutado es menor: - Coeficiente de desgaste de "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2) - Ensayo CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada semana si el volumen ejecutado es menor.

El Director de las obras podrá reducir a la mitad la frecuencia de los ensayos si considera que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad acabada se han aprobado 10 lotes consecutivos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, en caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

B0 - MATERIALS BàSICS

B03 - GRANULATS

B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8H.

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, resistentss 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 provenguin 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 Angeles: <= 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 rodats, T triturats (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 prioritàriament 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

Ló 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-silici 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 prioritàriament 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 àlcals 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 Angeles" 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,B03L-05N5.

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 regués 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 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 provenguin 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 Angeles: <= 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 (matxueig) 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 retintut 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%

Coefficient 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:

Material retintut acumulat, en % en pes,en els tamisos									
Límits	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 fi:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxueig no calcarí per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
- Granulat de matxueig no calcarí 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 fi:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxueig calcarí per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
- Granulat de matxueix calcarí 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	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
UNE 7-050 mm		
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 fermes, 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

B053- - MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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'abradió (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'abradió (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 calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs 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 calçs 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 treballabilitat 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 calcinat		| CEM II/A-T	|
-----|-----|		| CEM II/B-T	|
----- -----			
Ciment pòrtland amb filler calcari		| CEM II/A-L	|
-----|-----|		| CEM II/B-L	|
-----|-----|		| CEM II/A-LL	|
-----|-----|		| CEM II/B-LL	|
----- -----			
Ciment pòrtland mixt		| CEM II/A-M	|
-----|-----|		| CEM II/B-M	|
----- -----			
Ciment amb escòries de		| CEM III/A	|

forn alt	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 completa 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 completa 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'establir 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

B059- - YESO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Productos en polvo preparados básicamente con piedra de yeso, y eventualmente adiciones para modificar las características de fraguado, resistencia, adherencia, retención de agua, densidad u otros.

Se han contemplado los siguientes tipos de yesos:

- Conglomerantes a base de yeso
- Yeso para la construcción en general
- Yeso para aplicaciones especiales de construcción
- Yeso para su uso como pasta de agarre en placas de yeso laminado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará homologado de acuerdo con el RD 1312/1986 o dispondrá una certificación de conformidad a normas según la orden 14/01/1991.

Podrá utilizarse directamente, amasándolos con agua.

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

YESOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN:

Resistencia mecánica a flexión (UNE-EN 13279-1):

- Yeso de construcción de aplicación manual de designación B1: => 1 N/mm2
- Yeso de construcción de proyección mecánica de designación B1: => 1 N/mm2
- Yeso especial para la construcción de designación C6: >1 N/mm2

Resistencia mecánica a compresión (UNE-EN 13179-1):

- Yeso de construcción de aplicación manual de designación B1: > 2 N/mm2
- Yeso de construcción de proyección mecánica de designación B1: > 2 N/mm2
- Yeso especial para la construcción de designación C6: > 2 N/mm2

Tiempo de inicio de fraguado:

- Yeso de designación B1 de aplicación manual: > 20 minutos
- Yeso de designación B1 de aplicación mecánica: > 50 minutos
- Yeso de designación C6: > 20 minutos

Los yesos de construcción y los conglomerantes a base de yeso para la construcción se deben designar de la siguiente forma:

- El tipo de yeso o de conglomerante de yeso según la designación de la norma UNE-EN 13279-1

- Referencia a la norma EN 13279-1

- Identificación según la norma UNE-EN 13279-1

- Resistencia a compresión

ADHESIVOS A BASE DE YESO PARA PLACAS DE YESO LAMINADO Y TRANSFORMADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:

Los adhesivos a base de yeso para la fijación de las placas de yeso laminado o los transformados de placas de yeso laminado se han de designar de la siguiente manera:

- Mediante la expresión "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"

- Referencia a la norma EN 14496

Los adhesivos a base de yeso para la fijación de las placas de yeso laminado o los transformados de placas de yeso laminado se han de marcarse de manera clara e indeleble, ya sea sobre la propia placa, o bien sobre el embalaje, el albarán o el certificado suministrado con el producto, con las siguientes indicaciones:

- Referencia a la norma europea EN 14496

- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante

- Fecha de fabricación y/o fecha de caducidad

- Identificación del producto según el sistema de designación mencionado anteriormente

- Llevará, en lugar visible, el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en sacos, de manera que no se alteren sus características.

Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

YESOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN:

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIVOS A BASE DE YESO PARA PLACAS DE YESO LAMINADO Y TRANSFORMADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para

compartimentación frente al fuego en edificios,

- Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para cualquier uso excepto para la protección frente al fuego de elementos

estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios de Prestacion o Característica: Todos:

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

- Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para

compartimentación frente al fuego en edificios de Prestacion o Característica: Reacción al fuego:

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se ha de estampar sobre el embalaje de manera visible (o si no es posible, sobre la documentación comercial que acompaña al producto) y deberá ir acompañado de la siguiente información como mínimo:

- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante

- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado

- Referencia a la norma europea EN 13279

- Descripción del producto: nombre genérico, tipo, cantidad y uso previsto

- Información sobre las características esenciales que deberán declararse de la siguiente manera:

- Valores declarados, y cuando proceda, nivel o clase

- Reacción al fuego

- Aislamiento directo al ruido aéreo

- Resistencia térmica

- Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (PND)

- Como alternativa, la designación normalizada

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL YESO DE AGARRE DE PLACAS DE YESO LAMINADO:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Característica: Adherencia,

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Característica: Reacción al fuego. Productos que

cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada,

- Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Característica: Adherencia:

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Característica: Reacción al fuego:

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se ha de estampar sobre el embalaje de manera visible (o si no es posible, sobre la documentación comercial que acompaña al producto) y deberá ir acompañado de la siguiente información como mínimo:

- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante

- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado

- Referencia a la norma europea EN 14496

- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto

- Información sobre las características esenciales que deberán declararse de la siguiente manera:

- Valores declarados, y cuando proceda, nivel o clase

- Resistencia al esfuerzo cortante

- Reacción al fuego

- Permeabilidad al vapor de agua

- Resistencia a flexión

- Otros valores que dependen del sistema y que deberá declarar el fabricante en su documentación sobre el uso previsto
- Prestación No determinada (PND) para aquellas características en las que sea aplicable
- Como alternativa, la designación normalizada
OPERACIONES DE CONTROL DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:
Inspección visual de las condiciones de suministro.
Antes de empezar la obra o si varía el suministro se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
- Agua combinada: (UNE 102032)
- Azufre en % de iones SO3: (UNE 102032)
- Contenido de sulfatos de calcio (UNE 102037)
- Exponente de hidrogeno pH (UNE 102032)
- Finura de molido: (UNE-EN 13279-2)
- Resistencia a flexotracción: (UNE-EN 13279-2)
- Tiempos de fraguado: (UNE-EN 13279-2)
- Índice de pureza: (UNE 102032)
En el caso de no presentar estos resultados, o de que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizaran estos ensayos sobre el material recibido.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:
La toma de muestra y los ensayos deben realizarse según lo establecido en el capítulo 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:
No se podrán utilizar en la obra yesos sin el correspondiente marcaje CE y el certificado de garantía del fabricante, conforme a los ensayos de tipo inicial y al control de producción realizado en la fábrica según la norma UNE-EN 13279-1.
Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones de calidad del yeso ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras sacadas del acopio existente en la obra. Si cualquiera de los resultados no es satisfactorio, se rechazará todo el acopio y se harán todos los ensayos mencionados en las siguientes cinco partidas que lleguen a la obra.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B067-- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V.

Plec de condicions

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.
Shan 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: Cement per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
Shauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
- Tipus i contingut de ciment
- Relació aigua ciment
- Contingut en addicions, si es el cas
- Tipus i quantitat d'additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9N,B069-14H8,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: Cement 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

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-11H5.

Plec de condicions

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 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici 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 sílici 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 sílici no ha de superar el

10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar

els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = fcc(t)-fcm

- fcc = exp s [1 - (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, fcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i

d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m3 si fck <= 50 N/mm2
 - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència fluida: ± 2 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

+-----+		
Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús	
+-----+		
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec	
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie	
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie	
+-----+		

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim 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 ocluit.
- 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 ocluit (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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té

- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2

- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocultat (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)

- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocultat en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm2): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm2): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm2): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuat els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$f(x) = x - K_2 r_N \geq f_{ck}$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43

- r_N : Valor del recorregut mostral definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93

- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-LNXC,B06F2-IF1Q,B06F2-I05K.

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 sílici 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 sílici 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 sílici 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 resistentss 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 pretesats (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 patat:

- 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	H >= 160	- Formigó abocat en sec
		- 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 fluidesa 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 mínim 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 fluidesa 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 ocluit.

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 ocluit (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

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6,B07L-1PYA.

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 prescrits*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

B090- - ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.

S'han considerat els tipus següents:

- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloroprè
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.

Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min

Temps útil de treball: 15 - 30 min

Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3

Rendiment: Aprox. 300 g/m2

ADHESIU DE CLOROPRÈ:

Adhesiu de contacte amb base de policloroprè amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Contingut de sòlids: 26%

Densitat : 0,83

Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT

Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.

La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pel·lofes ni dipòsits durs.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloroprè: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:

- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloroprè: 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

B094- - ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TJ.

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): $\geq 0,5$ N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm2 (després de ≥ 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm2 (després de ≥ 10 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ 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): $\geq 0,5$ 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): $\geq 0,5$ N/mm2 (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5$ N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5$ 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): $\geq 0,5$ N/mm2 (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ 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 RAJOLS 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 RAJOLS 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- - ABRAZADERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KI,B0A1-07KM,B0A1-07KK,B0A1-07KL,B0A1-07KP,B0A1-07KB,B0A1-07JH,B0A1-07JW,B0A1-07K0,B0A1-07LR,B0A1-07LT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Abrazadora de materiales diversos para la sujeción de tuberías.

Se han contemplado los siguientes tipos de abrazadoras:

- Abrazadoras reforzadas formadas por dos piezas semicirculares de acero galvanizado unidas por un tornillo en cada extremo
- Abrazadoras reforzadas formadas por dos piezas semicirculares de acero galvanizado unidas por un tornillo en cada extremo y revestidas con un perfil de goma (abrazaderas isofónicas)
- Abrazadoras de acero inoxidable formadas por dos piezas semicirculares, con unión encajada por forma
- Abrazadoras de nylon (poliamida resistente al impacto) con doble cierre superior y base con agujero roscado de M6

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

En las abrazaderas partidas de acero galvanizado, una de las piezas semicirculares debe tener un paso roscado que permita la unión al tornillo de fijación. La rosca será métrica. La abrazadera isofónica tendrá la parte metálica en contacto con el tubo revestida de un perfil de caucho.

En las abrazaderas de nylon con cierre por su parte superior, el sistema de cierre formará parte de la propia abrazadera. Se fijará al paramento con un tornillo roscado en ambos extremos, que sujeta a la abrazadera por su base, que según el caso se puede sustituir por un tornillo con cabeza.

También se admite la fijación al paramento encajando las abrazaderas en regletas de soporte previamente fijadas.

Las roscas no tendrán imperfecciones (rebabas, huellas, etc) que impidan el enroscado de los elementos.

El tornillo irá protegido contra la corrosión.

El diseño del taco será el adecuado al soporte.

Los diámetros del taco y tornillo serán compatibles.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Se suministrarán conjuntamente el taco, el tornillo y la abrazadera en cajas, donde figurarán los datos siguientes:

- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Unidades

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALS BàSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUSS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A32000,B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Taxxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Taxxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Toleràncies dels claus i taxxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TAXXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A4 - VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A41200,B0A44000.

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:

- 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 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- - TORNILLO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Vástagos cilíndricos o cónicos, con filete de sección triangular que dibuja sobre su superficie una hélice continua.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tornillos autorroscantes con arandelas
- Tornillos taptite de acero inoxidable

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El perfil de la rosca del tornillo estará en función de su diámetro (UNE 17-008), y la longitud de la rosca, en función de su longitud (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca permitirá que el tornillo haga el efecto de una broca, haciendo al mismo tiempo el agujero y la rosca.

Su superficie será lisa, no presentará fisuras, rebabas ni otros defectos perjudiciales.

Los hilos de la rosca no tendrán defectos de material ni huellas de herramienta.

ACABADO CADMIADO:

Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.

ACABADO GALVANIZADO:

Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: >= 275 g/m2

Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61500,B0A61600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

> 20°C: 10 min

10°C - 20°C20 min

0°C - 10°C: 1 h

- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A8 - GRAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A81010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.

S'han considerat els següents tipus:

- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.

GRAPES PER A TUBS:

Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.

El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.

GRAPES PER A MIRALLS:

Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.

Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capsos, 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

B0AK - CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions

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 recobriments 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 tabxes:
- 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-078F,B0AM-078G.

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.

Resistència 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. Características 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-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastrar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda 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 capsos, 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-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.

B0 - MATERIALS BàSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106S,B0B7-106Q.

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:

Plec de Condicions

Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

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 >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

+-----+						
|	C	Ceq	S	P	Cu	N
|	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%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	Càrrega	Allargament	Relació
|	fy	unitaria	al	fs/fy
|	N/mm2	trencament	trencament	
|		fs(N/mm2)		
+-----+				
| 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

B0C - PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- - PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OZ,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, bonyes, 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'obindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb $m^2 \cdot K / W$
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): $= < 5 \text{ mm}$
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: $> 0,017 \text{ MPa}$
- Transformats de classe 2: $> 0,003 \text{ MPa}$
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): $\pm 3 \text{ mm}$
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 Característica: 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 Característica: 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 Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: 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 Característica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: 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 Característica: 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 processos 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 - PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CH - PLACAS Y PLANCHAS METÁLICAS

B0CH2- - PERFIL GRECADO DE CHAPA DE ACERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH2-21F3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Plancha de acero, plana o conformada, obtenida a partir de una banda de acero de calidad industrial, galvanizada en continuo, con un recubrimiento mínimo Z 275, según UNE 36-130, con un acabado prelacado por las dos caras, si está indicado.

Se han considerado los siguientes tipos de plancha:

- Plancha nervada de acero galvanizado
- Plancha nervada de acero prelacado
- Plancha gofrada de acero galvanizado, plegada para hacer escalones
- Plancha grecada de acero galvanizado
- Plancha grecada de acero prelacado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del acero, que cumplirá las determinaciones de la norma UNE-EN 10025-2.

Tendrá el momento de inercia, el momento resistente, espesor y tipo de nervado o grecado indicados en la DT, y si algún dato no está indicado, el valor será suficiente para resistir sin superar las deformaciones máximas admisibles, los esfuerzos a los que se verá sometida.

No tendrá defectos superficiales, como golpes, bultos, rayas o defectos del acabado superficial.

El color será uniforme, y si el acabado es plastificado o prelacado, coincidirá con el indicado en la DT o el escogido por la DF.

Si la plancha es gofrada, la forma y dimensiones del grabado será el indicado en la DT.

Tipo de acero: S235JR

Tolerancias:

- Anchura de montaje
- Anchura nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
- Anchura nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Longitud de la plancha: + 3%, - 0%
- Espesor de la plancha:
- Espesor nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
- Espesor nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Módulo resistente y momento de inercia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en paquetes protegidos con madera, de manera que no se alteren sus características.

Las planchas se suministrarán cortadas a medida, de taller, diferenciadas por tipos de perfiles y acabados.

Almacenamiento: en sus embalajes, colocados ligeramente inclinados para que permitan evacuar el agua, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

Inspección visual del material a su recepción.

- Antes de empezar la obra, si varía el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:

- Tipo de acero, según CTE DB SE-A.
- Características del recubrimiento, según UNE 36-130

- Características mecánicas:
- Resistencia a la tracción
- Alargamiento mínimo
- Dureza Brinell
- Características geométricas:
- Espesor
- Longitud
- Anchura

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.

Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CH - PLACAS Y PLANCHAS METÁLICAS

B0CH4- - PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH4-20XW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge
- Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
- Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
- Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
- Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

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

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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:

- Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.

- Característiques del recobriment, segons UNE 36-130

- Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció

- Allargament mínim

- Duresa Brinell

- Característiques geomètriques:

- Gruix

- Llargària

- Amplària

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 4 ≤ P ≤ 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): ≤ 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% ≤ C ≤ 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

+				
Classe	Gruix nominal (mm)			

	< 50	| 50 a 75 |	> 75	

	Tolerància (mm)			

T1	±3	±4	+6,-3	
T2	±2	±3	+5,-2	
T3	±1,5	±1,5	±1,5	
+				

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

B0D21-- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

Plec de condicions

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

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% ≤ C ≤ 0,55%

Coefficient 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	
	Tolerância (mm)			
	T1	±3	±4		+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2	
T3	±1,5	±1,5	±1,5	

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'abet: 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

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'abet: 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 premstat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

B0D70- - TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Plec de condicions

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'abet: 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.

Plec de condicions

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 procés 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F13- - LADRILLO HUECO SENCILLO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F13-0LM8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)

Se han considerado los siguientes tipos:

Según la densidad aparente:

- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.

- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3

Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:

- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.

- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.

En función del volumen y disposición de huecos:

- Piezas macizas

- Piezas perforadas

- Piezas aligeradas

- Piezas huecas

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Ladrillo con taladros en la testa, obtenida por un proceso de extrusión mecánica y cocción de una pasta arcillosa y, eventualmente, otras materias.

Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.

No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.

Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas

cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.

Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.

El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.

Volumen de huecos:

- Macizo: <= 25%

- Perforado: <= 45%

- Aligerado: <= 55%

- Hueco: <= 70%

Volumen de cada hueco: <= 12,5%

Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):

- Macizo: >= 37,5%

- Perforado: >= 30%

- Aligerado: >= 20%

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II

- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante

- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:

- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea:

- Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría

- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)

- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)

- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la

categoría: - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %

Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:

- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)

- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)

Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.

PIEZAS LD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos: -

Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)

- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado

por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PIEZAS HD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)

- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado

por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:

- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)

Características complementarias:

- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.

Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con

productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:

- Absorción de agua por capilaridad

- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)

- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de

evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones

(piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede

determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+ : Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y

particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede

determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se

acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma EN 771-1 - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1

OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.

Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.

En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.

En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, siendo:

- s: Desviación típica (n-1), $s^2 = \frac{(R_{ci} - R_c)^2}{(n-1)}$

- R_c: Valor medio de las resistencias de las probetas

- R_{ci}: Valor de resistencia de cada probeta

- n: Número de probetas ensayadas

En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

- En elemento estructural incluir la verificación: - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

B0 - MATERIALS BàSICS

B0F - MATERIALS BàSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F15- - LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MECÁNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15-06N6,B0F15-06NK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)

Se han considerado los siguientes tipos:

Según la densidad aparente:

- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.

- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3

Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:

- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.

- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.

En función del volumen y disposición de huecos:

- Piezas macizas

- Piezas perforadas

- Piezas aligeradas

- Piezas huecas

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.

No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.

Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.

Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.

El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.

Volumen de huecos:

- Macizo: $\leq 25\%$

- Perforado: $\leq 45\%$

- Aligerado: $\leq 55\%$

- Hueco: $\leq 70\%$

Volumen de cada hueco: $\leq 12,5\%$

Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):

- Macizo: $\geq 37,5\%$

- Perforado: $\geq 30\%$

- Aligerado: $\geq 20\%$

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II

- Adherencia (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarado por el fabricante

- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:

- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea:

- Piezas con $\leq 1,0\%$: A1 - Piezas con $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría

- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)

- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)

- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría:

- D1: $\leq 10\%$ - D2: $\leq 5\%$ - Dm: $\leq$ desviación declarada por el fabricante en %

Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:

- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)

- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)

Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.

PIEZAS LD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión $\geq 400 \text{ mm}$ y tabiquillos exteriores $< 12 \text{ mm}$ que vaya a estar enlucidos: -

Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)

- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado

por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PIEZAS HD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)

- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado

por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:

- Absorción de agua: $\leq$ valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)

Características complementarias:

- Succión inmersión $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.

Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los

valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:

- Absorción de agua por capilaridad

- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)

- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de

evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones

(piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede

determinar con el valor medio o con el valor característico:

- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y

particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede

determinar con el valor medio o con el valor característico:

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se

acompañará de la siguiente información:

- Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+)

- Marca del

fabricante y lugar de origen

- Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE.

- Número del certificado de conformidad

del control de producción en fábrica, en su caso

- Referencia a la norma EN 771-1

- Descripción de producto: nombre genérico, material,

dimensiones y uso al que va destinado.

- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1

OPERACIONES DE CONTROL:

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control

cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por

persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado

CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad,

aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR,

etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en

este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de

recepción si lo cree conveniente.

Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la

resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de

producción industrial que dé garantías.

Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque

el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas,

según la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa

de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.

En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.

En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, siendo:

- s: Desviación típica (n-1), $s = \sqrt{\frac{\sum (R_{ci} - R_c)^2}{n-1}}$

- R_c: Valor medio de las resistencias de las probetas

- R_{ci}: Valor de resistencia de cada probeta

- n: Número de probetas ensayadas

En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose

este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

- En elemento estructural incluir la verificación: - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6

determinaciones realizadas.

B0 - MATERIALS BàSICS

B0F - MATERIALS BàSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F1A- - MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F,B0F1A-074N.

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: $\leq 25\%$

- Calat: $\leq 45\%$

- Alleugerit: $\leq 55\%$

- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$

- Calat: $\geq 30\%$

- Alleugerit: $\geq 20\%$

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): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ 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 $\leq 1,0\%$: 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): $\leq$ 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: $\leq 10\%$

- D2: $\leq 5\%$

- Dm: $\leq$ 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'obindrà 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

B0FG2-0GM9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuïta.

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	Grup AI	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
---	---------	-------------	-------------	-----------

EXTRUÏDES	E<=3%			
-----------	-------	--	--	--

Plec de Condicions

Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

Diagrama de flujo de la clasificación de las lesiones de la columna cervical en la escala de PREMSADES EN SEC.

El diagrama muestra la jerarquía de las lesiones:

- B (PREMSADES EN SEC)
 - Grupos BI-a
 - Grupos Alla-2
 - Grupos Allb-2
 - Grupos BI-b
 - Grupos BII-a
 - Grupos BIIa
 - Grupos BII-b
 - Grupos BIII-a
 - Grupos BIIIa
 - Grupos BIII-b
 - Grupos BIIIb
 - Grupos BIII-c
 - Grupos BIIIc
 - Grupos BIII-d
 - Grupos BIIId
 - Grupos BIII-e
 - Grupos BIIIe
 - Grupos BIII-f
 - Grupos BIIIf
 - Grupos BIII-g
 - Grupos BIIIg
 - Grupos BIII-h
 - Grupos BIIIh
 - Grupos BIII-i
 - Grupos BIIIi
 - Grupos BIII-j
 - Grupos BIIIj
 - Grupos BIII-k
 - Grupos BIIIk
 - Grupos BIII-l
 - Grupos BIIIl
 - Grupos BIII-m
 - Grupos BIIIm
 - Grupos BIII-n
 - Grupos BIIIn
 - Grupos BIII-o
 - Grupos BIIIo
 - Grupos BIII-p
 - Grupos BIIIp
 - Grupos BIII-q
 - Grupos BIIIq
 - Grupos BIII-r
 - Grupos BIIIr
 - Grupos BIII-s
 - Grupos BIIIs
 - Grupos BIII-t
 - Grupos BIIIt
 - Grupos BIII-u
 - Grupos BIIIu
 - Grupos BIII-v
 - Grupos BIIIv
 - Grupos BIII-w
 - Grupos BIIIw
 - Grupos BIII-x
 - Grupos BIIIx
 - Grupos BIII-y
 - Grupos BIIIy
 - Grupos BIII-z
 - Grupos BIIIz

Los Grupos BI-a y BI-b se subdividen en Grupos Alla-2 y Allb-2.

Los Grupos BII-a y BII-b se subdividen en Grupos BIIa y BIIb.

Los Grupos BIII-a y BIII-b se subdividen en Grupos BIIIa y BIIIb.

Los Grupos BIII-c y BIII-d se subdividen en Grupos BIIIc y BIIId.

Los Grupos BIII-e y BIII-f se subdividen en Grupos BIIIe y BIIIf.

Los Grupos BIII-g y BIII-h se subdividen en Grupos BIIIg y BIIIh.

Los Grupos BIII-i y BIII-j se subdividen en Grupos BIIIi y BIIIj.

Los Grupos BIII-k y BIII-l se subdividen en Grupos BIIIk y BIIIl.

Los Grupos BIII-m y BIII-n se subdividen en Grupos BIIIm y BIIIn.

Los Grupos BIII-o y BIII-p se subdividen en Grupos BIIIo y BIIIp.

Los Grupos BIII-q y BIII-r se subdividen en Grupos BIIIq y BIIIr.

Los Grupos BIII-s y BIII-t se subdividen en Grupos BIIIs y BIIIt.

Los Grupos BIII-u y BIII-v se subdividen en Grupos BIIIu y BIIIv.

Los Grupos BIII-w y BIII-x se subdividen en Grupos BIIIw y BIIIx.

Los Grupos BIII-y y BIII-z se subdividen en Grupos BIIIy y BIIIz.

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: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
- Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
- Planor: $\pm 1,5\%$
- Ortogonalitat: $\pm 1\%$
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
- Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
- Planor: $\pm 1,5\%$
- Ortogonalitat: $\pm 1\%$
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- 15 - 25 peces/m²: $\pm 0,6\%$
- 26 - 45 peces/m²: $\pm 0,75\%$
- 46 - 115 peces/m²: $\pm 1\%$
- Gruix:
- 15 - 45 peces/m²: $\pm 5\%$
- 46 - 400 peces/m²: $\pm 10\%$
- Rectitud de costats:
- 15 - 115 peces/m²: $\pm 5\%$
- 116 - 400 peces/m²: $\pm 0,75\%$
- Planor:
- 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,5\%$
- 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$
- 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,6\%$
- 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$
- Ortogonalitat:
- Grup BIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- Costat ≤ 12 cm: $\pm 0,75\%$
- Costat > 12 cm: $\pm 0,5\%$
- Gruix:
- 46 - 400 peces/m²: $\pm 0,5$ mm
- 16 - 45 peces/m²: $\pm 0,6$ mm
- ≤ 15 peces/m²: $\pm 0,7$ mm
- Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE EN ISO 10545-2.

RAJOLS CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials:

- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
- Grup Al-a: si gruix $\geq 7,5\text{mm}$ mínim 1300N, i si gruix $< 7,5\text{mm}$ mínim 600N
 - Grup Al-b: si gruix $\geq 7,5\text{mm}$ mínim 1100N, i si gruix $< 7,5\text{mm}$ mínim 600N
 - Grup All-a1: si gruix $\geq 7,5\text{mm}$ mínim 950N, i si gruix $< 7,5\text{mm}$ mínim 600N
 - Grup All-a2: si gruix $\geq 7,5\text{mm}$ mínim 800N, i si gruix $< 7,5\text{mm}$ mínim 600N
 - Grup All-b1: $\geq 900\text{N}$
 - Grup All-b2: $\geq 750\text{N}$
 - Grup AllI: $\geq 600\text{N}$
 - Grup Bl-a: si gruix $\geq 7,5\text{ mm}$ mínim 1300 N , i si gruix $< 7,5\text{ mm}$ mínim 700N
 - Grup Bl-b: si gruix $\geq 7,5\text{ mm}$ mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5\text{ mm}$ mínim 700N
 - Grup BII-a: si gruix $\geq 7,5\text{ mm}$ mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5\text{ mm}$ mínim 600N
 - Grup BII-b: si gruix $\geq 7,5\text{ mm}$ mínim 800 N, i si gruix $< 7,5\text{ mm}$ mínim 500N
 - Grup BIII: si gruix $\geq 7,5\text{ mm}$ mínim 600 N, i si gruix $< 7,5\text{ mm}$ mínim 200N

RAJOLS CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials:

Plec de Condicions

Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

- 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 $\geq 3000N$. UNE-EN ISO 10545-4):
- Grup AI-a: $\geq 28 N/mm^2$
- Grup AI-b: $\geq 23 N/mm^2$
- Grup AI-a1: $\geq 20 N/mm^2$
- Grup AI-a2: $\geq 13 N/mm^2$
- Grup AI-b1: $\geq 17,5 N/mm^2$
- Grup AI-b2: $\geq 9 N/mm^2$
- Grup AII: $\geq 8 N/mm^2$
- Grup BI-a: $\geq 35 N/mm^2$
- Grup BI-b: $\geq 30 N/mm^2$
- Grup BII-a: $\geq 22 N/mm^2$
- Grup BI-b: $\geq 18 N/mm^2$
- Grup BIII: Si gruix $\geq 7,5$ mm mínim $\geq 12N/mm^2$, i si gruix $< 7,5$ mm mínim $15N/mm^2$
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLS 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

Subministrant: 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 acrediti 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 recobriments 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 recobriments 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 recobriments 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 modular
- 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 últimes 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'honeitat: 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 - PIEDRAS NATURALES Y ARTIFICIALES

B0G2- - PLACA PIEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G2-0FBY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Losa de piedra natural para colocar en un revestimiento (paredes, suelos, tableros, etc).

Las piedras consideradas son:

- Gres
- Caliza
- Granítica
- Basáltica

Los acabados superficiales considerados son:

- Serrada y sin pulir
- Abujardada
- Pulida
- Pulida y abrillantada
- Apomazada
- Flameada

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será de constitución homogénea, de grano uniforme y carecerá de grietas, pelos, coqueras o cavidades procedentes de restos orgánicos.

No presentará nódulos o riñones que puedan dificultar su labra.

Será sana, estable ante los agentes atmosféricos y no heladiza.

La losa tendrá un color y una textura uniformes en toda su superficie.

Las aristas serán rectas, hechas a escuadra sin cantos desportillados. Las caras serán planas.

Al golpear la pieza con un martillo dará un sonido claro y sus fragmentos tendrán las aristas vivas.

Presentará buenas condiciones de adherencia para los morteros.

Cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

Las dimensiones de la pieza se darán en milímetros y con el siguiente orden: longitud (l), anchura (b) y espesor (d).

Los acabados superficiales se deben extender uniformemente hasta las aristas de la pieza.

En los acabados superficiales donde se utilicen algún material de relleno de agujeros, discontinuidades y grietas será necesario indicar el tipo de tratamiento y naturaleza de los materiales añadidos.

El suministrador aportará la muestra de referencia, de acuerdo con la norma UNE-EN 12058 y/o UNE-EN 12057 y/o UNE-EN 1469 y/o UNE-EN 1341.

Peso específico (UNE_EN 1936):

- Piedra de gres: >= 24 kN/m3
- Piedra calcárea: >= 20 kN/m3
- Piedra granítica: >= 25 kN/m3

PIEDRA DE GRES:

Losa de piedra natural de gres obtenida de rocas de origen sedimentario, constituida por arena de cuarzo y materiales aglomerantes diversos.

No tendrá elementos aglomerantes de tipo arcilloso o calizo.

PIEDRA CALIZA:

Losa de piedra natural caliza obtenida de roca cristalina de origen sedimentario constituida básicamente por carbonato cálcico.

Su composición no será excesivamente bituminosa ni rica en arcilla.

PIEDRA GRANITICA:

Losa de piedra natural granítica obtenida de roca cristalina de origen eruptivo constituida básicamente por cuarzo, feldespato y mica.

No tendrá síntomas de descomposición en sus feldespatos característicos.

BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COM PAVIMENTO EXTERIOR DE ACUERDO CON LA NORMA UNE-EN 1341:

La anchura nominal será superior a 150 mm. - Dimensiones (excepto si la piedra se suministra en tamaños aleatorios) - Tratamiento

químico superficial

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Resistencia al hielo-deshielo: Cumplirá la norma UNE-EN 12371

Resistencia a la flexión bajo carga concentrada (F= <20 kN): Cumplirá las normas UNE-EN 12372 y UNE-EN 12372/AC

Resistencia a la abrasión: Cumplirá la norma UNE-EN 1341.

Resistencia al deslizamiento: Cumplirá la norma UNE-EN 1341.

Absorción de agua a la presión atmosférica: Cumplirá la norma UNE-EN 13755

Tolerancias:

- Desviación de las dimensiones en planta respecto las nominales: - Clase 1 (marcado P1): - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal > 700 mm: ± 5 mm - Baldosas de bordes partidos: ± 10 mm - Clase 2 (marcado P2): - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal > 700 mm: ± 5 mm - Baldosas de bordes partidos:

± 10 mm
- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales: - Clase 1 (marcado D1): - ongitud < 700 mm : 6 mm -
ongitud => 700 mm : 8 mm - Clase 2 (marcado D2): - Longitud < 700 mm : 3 mm - Longitud => 700 mm : 6 mm
- Desviación de la medida del espesor respecto al espesor nominal: - lase 0 (marcado T0): Ningún requisito para la medida del espesor
- lase 1 (marcado T1): - Espesor =< 30 mm: ± 3 mm - 30 mm < espesor =< 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de
espesor: ± 5 mm - Clase 2 (marcado T2): - Espesor =< 30 mm: ± 10% - 30 mm < espesor =< 60 mm: ± 3 mm
- > 60 mm de espesor: ± 4 mm
- Desviación de la planeidad a lo largo de las aristas (baldosas texturadas): - Borde recto más largo > 0,5 m: - Cara de textura fina:
± 2 mm - Cara de textura gruesa: ± 3 mm - Borde recto más largo > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm
- ara de textura gruesa: ± 4 mm - Borde recto más largo > 1,5 m: - Cara de textura fina: ± 4 mm - Cara de textura
gruesa: ± 6 mm

BALDOSAS PARA PAVIMENTOS Y ESCALERAS Y PLAQUETAS DE ACUERDO CON NORMATIVAS UNE-EN 12058 Y UNE-EN 12057:

Las plaquetas son las piezas que tienen un espesor inferior a 12 mm.

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Resistencia a la flexión: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12372
- Resistencia a la adherencia: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorción del agua a la presión atmosférica: Ha de cumplir la norma UNE-EN 13755
- Reacción al fuego: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorción a el agua po capilaridad: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1925
- Densidad aparente o porosidad abierta: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1936
- Resistencia al heladicidad : Ha de cumplir la norma UNE-EN 12371
- Resistencia al choque térmico: Ha de cumplir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilidad al vapor de agua: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12524
- Resistencia a la abrasión (excepto en caso de piezas para zócalos y contrahuellas): Ha de cumplir la norma UNE-EN 14157.
- Resistencia al deslizamiento: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactibilidad: (excepto en caso de piezas para zócalos y contrahuellas): Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Tolerancias:

Tolerancias para piezas de espesor > 12 mm

- Espesor 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 caso de caras exfoliadas/rotas de forma natural los valores anteriores no son válidos y el fabricante declarará las tolerancias para el espesor.

- Planeidad : <=2% de la longitud de las baldosas y <=3 mm En el caso de caras exfoliadas de forma natural el fabricante declarará les tolerancias.

- Longitud y anchura:

+-----+			
| Longitud o anchura nominal en mm. |	| <600 |	| >=600 |	
----- ----- -----			
| Espesor de aristas biseladas <= 50 mm |	| ±1mm |	| ±1,5mm |	
| Espesor de aristas biseladas > 50mm |	| ±2mm |	| ±3 mm |	
+-----+			

Tolerancias para piezas con espesor <=12mm (plaquetas)

- Longitud y anchura: ± 1mm
- Espesor: ±1,5mm
- Planicidad: 0,15%
- Escuadrado: 0,15%

PLACAS PARA REVESTIMIENTOS MURALES DE PIEDRA NATURAL DE ACUERDO CON LA NORMATIVA UNE-EN: 1469:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Resistencia a la flexión: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12372
- Carga de rotura del anclaje: Ha de cumplir norma UNE-EN 13364
- Absorción del agua a la presión atmosférica: Ha de cumplir la norma UNE-EN 13755
- Reacción al fuego: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1469
- Absorción a el agua por capilaridad : Ha de cumplir la norma UNE-EN 1925
- Densidad aparente o porosidad abierta: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1936
- Resistencia a la heladicidad: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12371
- Resistencia al choque térmico: Ha de cumplir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilidad al vapor de agua: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12524

Tolerancias:

- Espesor nominal E en mm -12<E<=30 10% -30<E<=80 ±3 mm -E>80 ±5 mm - En el caso de caras con grietas o huecos naturales, los valores anteriores no son aplicables y el fabricante declarará les tolerancias de espesor.

- Planicidad : <=2% de la longitud de la baldosa y <=3mm En el caso de caras exfoliadas de forma natural el fabricante declarará les tolerancias.

- Longitud y anchura:

+-----+			
| Longitud o anchura nominal en mm. |	| <600 |	| >=600 |	
----- ----- -----			
| Espesor de aristas biseladas <= 50 mm |	| ±1mm |	| ±1,5mm |	
| Espesor de aristas biseladas > 50mm |	| ±2mm |	| ±3 mm |	
+-----+			

- Localización de anclajes (localización específica, profundidad y diámetro de los anclajes del pasador): - Localización del eje medido a lo largo de la longitud o anchura de la baldosa: ±2 mm - Localización del eje medido a lo largo del espesor: ±1mm (medido des de la cara expuesta) - Profundidad del hueco: +3 / -1mm - Diámetro del hueco +1 / -0,5mm - Para a otras formas de fijación el fabricante declarará las tolerancias específicas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:

Suministro: Las piezas deben ir protegidas durante el transporte. Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, estos deben ser resistentes a la corrosión.

Las superficies pulidas se han de proteger con medios adecuados.

SUMINISTRAMIENTO Y ALMACENAJE DE BALDOSAS PARA PAVIMENTO EXTERIOR:

Almacenaje: En lugares adecuados, sin la posibilidad de ser atacadas por agentes agresivos y de manera que no se rompan ni esportillen.

SUMINISTRAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE BALDOSAS PARA PAVIMENTOS, ESCALERAS, PLAQUETAS O REVESTIMIENTOS MURALES:

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BALDOSAS PARA PAVIMENTO EXTERIOR (UNE-EN 1341):

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos externos y acabado de calzadas, destinados a la pavimentación de zonas de circulación de peatones y vehículos, en exterior: - Sistema 4: Declaración de

Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega, constará la siguiente información, como mínimo:

- El nombre petrográfico de la piedra (de acuerdo con la norma UNE-EN 12407)

- El nombre comercial de la piedra

- El nombre y dirección del proveedor

- El nombre y la localización de la cantera

- Referencia a la norma UNE-EN 1341

- Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1341, y los valores declarados por el fabricante:

- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información: - Nombre o marca de identificación y dirección declarada del fabricante - Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado - Referencia a la norma EN 1341 - El uso previsto y la descripción de la baldosa

En las baldosas destinadas a uso exterior en áreas de circulación de peatones y vehículos, incluyendo las zonas delimitadas para los transportes públicos, constará además: - La resistencia a la flexión - La resistencia al deslizamiento (si procede) - La resistencia al derrape (si procede) - Durabilidad - Tratamiento superficial químico (si procede)

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BALDOSAS PARA PAVIMENTOS, ESCALERAS Y PLAQUETAS (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para acabado de pavimentos exteriores para zonas de uso peatonal y vehicular, - Productos para acabado de pavimentos interiores incluyendo las instalaciones de transporte público de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas para otros usos, - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre sustancias peligrosas, y para bóvedas suspendidas interiores o exteriores sometidos a requisitos de seguridad en uso (resistencia a la flexión), - Productos para acabado de pavimentos interiores incluyendo las instalaciones de transporte público de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que no existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que suponga una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que no existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que suponga una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

En el embalaje y/o sobre la documentación comercial que acompaña el producto debe constar la siguiente información como a mínimo: - Referencia a esta norma europea (UNE-EN 12058 y/o UNE-EN 12057) - Nombre y marca de identificación del productor o el importador si es el responsable de la puesta en el mercado. - Dos últimos dígitos del año en el que el marcado se fijó - Clasificación del producto (nombre tradicional, familia petrográfica, etc. de acuerdo con la norma UNE-EN 12440) y los usos finales - Características: - Para baldosas en pavimentos y escaleras de uso interno: - Reacción al fuego - Resistencia a la flexión - Resistencia al deslizamiento - Tactilidad - Densidad aparente - Para baldosas en a pavimentos y escaleras de uso externo: - Resistencia a la flexión - Resistencia al deslizamiento - Tactilidad -

Resistencia a les heladas - Resistencia al choque térmico

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BALDOSAS PARA REVESTIMIENTOS MURALES (UNE-EN 1469):

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas para otros usos, - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre sustancias peligrosas, y para bóvedas suspendidas interiores o exteriores sometidos a requisitos de seguridad en uso (resistencia a la flexión), - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales

para los que no existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que suponga una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

En el embalaje y/o sobre la documentación comercial que acompaña el producto debe constar la siguiente información como a mínimo:

- Referencia ha esta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nombre y marca de identificación del productor o el importador si es el responsable de la puesta en el mercado.
- Dos últimos dígitos del año en el que el marcado se fijó
- Clasificación del producto (nombre tradicional, familia petrográfica, etc. De acuerdo con norma UNE-EN 12440) y los usos finales
- Características:
 - Placas para uso interno:
 - Reacción al fuego
 - Resistencia a la flexión
 - Resistencia al anclaje
 - Permeabilidad al vapor de agua
 - Densidad aparente
 - Placas para uso exterior:
 - Reacción al fuego
 - Resistencia a la flexión
 - Resistencia al anclaje
 - Resistencia la heladicidad
 - Permeabilidad al vapor de agua
 - Resistencia al choque térmico
 - Densidad aparente

OPERACIONES DE CONTROL:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control

cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad,

aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

OPERACIONES DE CONTROL. REVESTIMIENTOS MURALES:

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Antes de empezar la obra, si varía el suministro, y para cada 500 m2 de placas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
- Peso específico UNE-EN 12372
- Coeficiente de saturación
- Absorción de agua UNE-EN 12372
- Coeficiente de dilatación térmica
- Módulo de elasticidad
- Porosidad aparente
- Dureza al rallado (Mohs):
- Contenido de ión sulfato
- Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 7 cm de arista)
- Heladicidad
- Resistencia a la flexión UNE-EN 12372

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

- Control de características geométricas cada 500 m2 según la norma UNE EN 13373
- Dimensiones
- Abarquillamientos
- Grueso
- Diferencia de longitud entre las aristas
- Ángulos
- Rectitud de aristas
- Planeidad

OPERACIONES DE CONTROL. PAVIMENTOS:

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Antes de empezar la obra, si varía el suministro y cada 1600 m2 de superficie (unas 10000 piezas), se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los siguientes ensayos, realizados por un laboratorio acreditado:
- Peso específico. (UNE-EN 1936)
- Coeficiente de saturación.
- Absorción de agua, en volumen. (UNE-EN 1339)
- Coeficiente de dilatación térmica.
- Módulo de elasticidad
- Porosidad aparente
- Dureza al rayado (Mohs)
- Contenido de ion sulfato
- Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 7 cm de arista)
- Heladicidad
- Resistencia a la flexión
- Comprobación de las características geométricas sobre 10 piezas en cada suministro:
- Grosor
- Ángulos
- Planeidad
- Rectitud de aristas

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. REVESTIMIENTOS MURALES:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.

Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. PAVIMENTOS:

No se admitirán materiales que no se presenten en buen estado y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10

piezas del mismo lote. Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 piezas resulten satisfactorios.

B4 - ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M0Y,B44Z-0LZP,B44Z-0LZT.

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 oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall 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 complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet 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 oxicall.

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 oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall 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 desprendiments 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 últimes 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'ideoneïtat: 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 recobrint (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 reconguin 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 compleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no compleix 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 maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no compleix 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 rebuïgs 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.

B5 - CUBIERTAS

B5Z - MATERIALES ESPECIALES PARA CUBIERTAS

B5ZH - CANALONES EXTERIORES, SUMIDEROS Y REJAS DE DESAGÜE

B5ZH0- - CANAL EXTERIOR DE ALUMINIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZH0-12XD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales para la formación de elementos que tienen como finalidad la conducción y evacuación del agua de cubierta.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Canalón exterior formado con plancha de zinc, cobre o aluminio de 0,6 a 0,82 mm de espesor y 65 cm de desarrollo como máximo, obtenida por un proceso de laminado
PIEZA DE PLANCHA:

La superficie será lisa y plana.

Las aristas serán rectas y escuadradas.

El espesor de la plancha será constante.

Estará exenta de golpes, señales de corrosión, pliegues y otras deformaciones o defectos superficiales.

Los extremos del canalón exterior estarán cortados perpendicularmente al eje longitudinal.

Tolerancias:

- Desarrollo: ± 3 mm

- Dimensiones: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CANALÓN EXTERIOR:

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

Almacenamiento: Las piezas estarán apiladas en posición horizontal sobre superficies planas y en lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PIEZAS DE PLANCHA DE ZINC, COBRE, ALUMINIO DE PVC RIGIDO O GOMA TERMOPLASTICA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B5 - CUBIERTAS

B5Z - MATERIALES ESPECIALES PARA CUBIERTAS

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	Diàmetre	Gruix	
	de la peça	del junt	del junt	
	(mm)	(mm)	(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

B6B1-0KK7,B6B1-0KK3.

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 desprendiments. 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 "perfileria metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal
- Gruix
- Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
- L =< 3 000 mm: ± 3 mm
- 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
- Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
- Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I 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 Perfil·eria met·lica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfil·eria met·lica 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 perfil·eria 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 Característica: 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 Característica: 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'·doneïtat: 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 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B71 - LÁMINAS BITUMINOSAS

B712- - LÁMINA DE BETÚN MODIFICADO LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGNI,B712-HG19,B712-FGNE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Láminas formada por material bituminoso con o sin armadura, para impermeabilización.

Plec de Condicions

Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

Se han considerado los siguientes tipos de láminas:

- LBM (SBS): láminas de betún modificado con elastómeros (caucho termoplástico estireno-butadieno-estireno) formadas por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados, material antiadherente, sin protección o con autoprotección (mineral o metálica).
- LBM (APP): láminas de betún modificado con plastómeros (polímero polipropileno atáctico), formadas por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados, material antiadherente, sin protección o con autoprotección (mineral o metálica).

Se han considerado los siguientes tipos de armaduras:

- FM: Conjunto fieltro-malla de fibra de vidrio y poliéster
- FV: Fieltro de fibra de vidrio
- FP: Fieltro de poliéster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Tejido de fibra de vidrio
- PR: Film de poliéster
- MV: Malla con fieltro de fibra de vidrio
- NA: Sin armadura

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La armadura dará resistencia mecánica y/o estabilidad dimensional y servirá de apoyo al material impermeabilizante.

La lámina presentará un aspecto uniforme y sin defectos (bordes desgarrados o no rectilíneos, roturas, grietas, protuberancias, resquebrajamientos, agujeros).

Las láminas metálicas de autoprotección se habrán sometido a un proceso de gofrado, con la finalidad de aumentar la resistencia al deslizamiento del recubrimiento bituminoso y de compensar las dilataciones que experimenten.

Las láminas con autoprotección metálica, presentarán la superficie exterior totalmente cubierta con una lámina protectora de este material, adherido al recubrimiento bituminoso.

La lámina con autoprotección mineral, presentará la superficie exterior cubierta con grano mineral uniformemente repartido, incrustado en la lámina y unido al recubrimiento bituminoso.

En la lámina con autoprotección mineral, se dejará limpia de granos minerales una banda perimetral de 8 cm, como mínimo, para posibilitar el solapo.

En la lámina con tratamiento antiraíces, la cara exterior estará tratada con un producto herbicida o repelente de las raíces.

Incompatibilidades:

- Láminas no protegidas LBA, LBM, LO: No se pondrán en contacto con productos de base asfáltica o derivados.
- Láminas autoprotegidas LBA, LBM, LO, y láminas LAM: no se pondrán en contacto con productos de base alquitrán o derivados.

LÁMINES LBA, LO O LBM:

Tendrá un acabado antiadherente en la cara no protegida para evitar la adherencia al enrollarse.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, BARRERAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD EN ESTRUCTURAS ENTERRADAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Plegabilidad a bajas temperaturas (UNE-EN 1109): <= valor declarado por el fabricante
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción (UNE-EN 12311-1): Tolerancia declarada por el fabricante en las direcciones transversal y longitudinal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-1): Tolerancia declarada por el fabricante
 - Anchura (UNE-EN 1848-1): Tolerancia declarada por el fabricante
 - Rectitud (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
 - Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-1): Tolerancia declarada por el fabricante
 - Espesor (UNE-EN 1849-1): Tolerancia declarada por el fabricante
- LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:
- Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A o B): Cumplirá
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
 - Estabilidad dimensional, en láminas con fibras orgánicas o sintéticas (UNE-EN 1107-1): <= valor declarado por el fabricante
 - Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura, en láminas con autoprotección metálica (UNE-EN 1108): <= valor declarado por el fabricante

- Envejecimiento artificial, para láminas que forman la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):

- Láminas con protección ligera superficial permanente:
- Flexibilidad a baja temperatura (UNE-EN 1109): Tolerancia declarada por el fabricante
- Resistencia a la fluencia a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerancia declarada por el fabricante
- Láminas sin protección superficial (UNE-EN 1296 método por exposición prolongada): Cumplirá
- Adhesión de los gránulos (UNE-EN 12039): ± 30% en masa de gránulos

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

LAMINAS ANTICAPILARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A o B): Cumplirá
- Ensayo a 2 kPa para láminas anticapilaridad
- Ensayo a 60 kPa para láminas para estanquidad de estructuras enterradas
- Durabilidad de la estanquidad frente al envejecimiento artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Cumplirá
- Durabilidad de la estanquidad frente a agentes químicos (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Cumplirá
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetada en rollos. Cada uno contendrá una sola pieza, o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados.

Tiempo máximo de almacenamiento:

- Láminas autoadhesivas: 6 meses

- Resto de láminas: 12 meses

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas.

Definiciones y características.

LAMINAS ANTICAPILARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad

- Resistencia a la penetración de raíces

- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultraviolada, altas temperaturas y agua

- Resistencia a la fluencia

- Estabilidad dimensional

- Envejecimiento térmico

- Flexibilidad a bajas temperaturas

- Resistencia a la carga estática

- Resistencia a la carga dinámica

- Alargamiento a la rotura

- Resistencia a la tracción

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, BARRERAS

ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD EN ESTRUCTURAS ENTERRADAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Longitud y anchura nominales

- Espesor o masa

- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Condiciones de almacenamiento

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se

acompañará de la siguiente información:

- El número de identificación del organismo notificado de certificación

- El nombre o marca de identificación

- Dirección registrada del fabricante

- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado

- El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica

- Referencia a las norma europea EN

- Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13707, tipo de armadura, tipo de recubrimiento

- Tipo de acabado superficial y sistema de instalación previsto

- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:

- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones

- Productos para comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo de Nivel o Clase: productos clase F roof,

- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

- Productos para comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,

- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones

- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Longitud y anchura nominales

- Espesor o masa

- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- El número de identificación del organismo notificado de certificación

- El nombre o marca de identificación

- Dirección registrada del fabricante

- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado

- El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica

- Referencia a las norma europea EN

- Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13969, tipo de armadura, tipo de recubrimiento

- Tipo de acabado superficial y sistema de instalación previsto

- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas:

- Sistema 2+ : Declaración de Prestaciones

- Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase:

F:

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

- Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase:

(A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones

- Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase:

(A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCION MINERAL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

- Control de recepción mediante ensayos: El fabricante de los perfiles ha de tener concedida la Marca AENOR, de acuerdo con la UNE 36530, o en su defecto ha de presentar el resultado positivo de los ensayos establecidos por esta norma, realizados por un laboratorio autorizado, independiente del fabricante.

En la recepción de los productos se comprobará:

- espondencia a lo especificado en el pliego de condiciones y el proyecto

- disponen de la documentación certificaciones exigidas

- se corresponden con las propiedades demandadas

- han estado ensayados con la frecuencia establecida

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:

- Capacidad de ser plegada: UNE 104281-6-4

- Absorción de agua en masa: UNE 104281-6-11

- Resistencia a la calor: UNE 104281-6-3

- Estabilidad dimensional después de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7

- Apreciación de la durabilidad: UNE 104281-6-16

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura UNE-EN 12311-1

(en láminas bituminosas no protegidas:)

- Masa: UNE -EN 1849-1

(en láminas bituminosas con autoprotección mineral:)

- Fluencia: UNE 104281-6-3

- Punto de reblandecimiento: UNE 104281-1-3

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

La toma de muestras del material se realizará de acuerdo con la UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado

de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá

- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): >= valor declarado por el fabricante

- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): ± 30%

- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina

- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante

- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante

- Resistencia a una carga estática (EN 12730): >= valor declarado por el fabricante

- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante

- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): >= valor declarado por el fabricante

- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm

- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá

- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante

- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá

- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante

- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante

- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante

- Resistencia a tracción:

- Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

- Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Rectitud(UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m

- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA 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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Fecha de fabricación

- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales

- Espesor o masa

- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica

- El nombre o marca de identificación

- Dirección registrada del fabricante

- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado

- El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica

- Referencia a las norma europea EN

- Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto

- Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad

- Resistencia a la penetración de raíces

- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultraviolada, altas temperaturas y agua

- Resistencia a la fluencia

- Estabilidad dimensional

- Envejecimiento térmico

- Flexibilidad a bajas temperaturas

- Resistencia a la carga estática

- Resistencia a la carga dinámica

- Alargamiento a la rotura

- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:

- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones

- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,

- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,

- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones

- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
- El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
- El nombre o marca de identificación
- Dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
- Referencia a las norma europea EN
- Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema de instalación previsto
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C
- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego clasificados en clase F:

- Sistema 3: Declaración de prestaciones

- Sistema 4: Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará:

- espondencia a lo especificado en el pliego de condiciones y el proyecto
- disponen de la documentación certificaciones exigidas
- se corresponden con las propiedades demandadas
- han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)
- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
- Para láminas de baja densidad (UNE 53275):
- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN ISO 527-3)
- Resistencia al impacto.
- Resistencia al agrietamiento (UNE-EN ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C - MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C25 - PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25-183D.

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, mitjamosa, 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 elàstificat
- 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 mitjamosa, 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
- Planeïtat (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 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C - MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C26- - PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C26-FGY9.

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 elàstificat
- 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 EXPANDIT:

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 normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:

- DS(N) 5: ± 0,5%

- DS(N) 2: ± 0.2

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%

- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa

- 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 13163.

- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, 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 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (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
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

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 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
- L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- W1: ± 0,6% o ± 3 mm
- W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- 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
- T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- S1: ± 5 mm/1000 mm
- S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- P1: 30 mm
- P2: 15 mm
- P3: 10 mm
- P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

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 EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS).

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).

Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

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 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C - MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C9 - FIELTROS, PLACAS Y NÓDULOS DE LANA MINERAL DE ROCA

B7C90 - FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C90-0JBD.

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, pannels 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): $\geq 0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0,060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
- Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Variació relativa planor: $\leq 1 \text{ mm/m}$
- 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: $\leq 1,0\%$
- Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
- Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
- A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
- A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): $\leq$ Nivell declarat per el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat per el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
- T6: $-5\% \text{ o } -1 \text{ mm}; +15\% \text{ o } +3 \text{ mm}$
- T7: $0; +10\% \text{ o } +2 \text{ mm}$

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): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
- T1: $-5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$
- T2: $-5\% \text{ o } 5 \text{ mm}; +15\% \text{ o } 15 \text{ mm}$
- T3: $-3\% \text{ o } 3 \text{ mm}; +10\% \text{ o } 10 \text{ mm}$
- T4: $-3\% \text{ o } 3 \text{ mm}; +5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$
- T5: $-1\% \text{ o } 1 \text{ mm}; +3 \text{ mm}$

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: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- 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 pannels 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'emalatge, 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 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C - MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C9 - FIELTROS, PLACAS Y NÓDULOS DE LANA MINERAL DE ROCA

B7C93- - PLACA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW) PARA AISLAMIENTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IWM,B7C93-0J4K,B7C93-0IVF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos más o menos rígidos elaborados con lana mineral obtenida por fusión de roca, escoria o vidrio, con o sin revestimiento, en forma de fieltros, mantas, paneles o planchas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. En las placas, las caras serán planas y paralelas y los ángulos rectos.

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0,060 \text{ W/mK}$
- Estabilidad dimensional (UNE-EN 1604):
- Reducción relativa del espesor: $\leq 1,0\%$
- Variación relativa en longitud y anchura: $\leq 1,0\%$
- Variación relativa planeidad: $\leq 1 \text{ mm/m}$
- Resistencia a la tracción paralela a las caras (UNE-EN 1608): Suficiente para soportar el doble del peso del elemento considerando su dimensión total.
- Estabilidad dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
- Reducción relativa del espesor: $\leq 1,0\%$
- Variación relativa en longitud y anchura: $\leq 1,0\%$
- Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas (UNE-EN 1604):
- Reducción relativa del espesor: $\leq 1,0\%$
- Variación relativa en longitud y anchura: $\leq 1,0\%$
- Tensión a compresión (EN 826): $\geq$ Nivel declarado por el fabricante
- Resistencia a la tracción perpendicular a les caras (EN 1607): $\geq$ Nivel declarado por el fabricante
- Carga puntual (EN 12430): $\geq$ Nivel declarado por el fabricante
- Fluencia a compresión (EN 1606): $\leq$ Nivel declarado por el fabricante
- Absorción de agua por inmersión parcial (UNE-EN 1609):
- A corto plazo $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
- A largo plazo $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (EN 12806): $\leq$ valor declarado por el fabricante
- Resistencia al vapor de agua (EN 12806): $\geq$ valor declarado por el fabricante
- Rigidez dinámica (EN 29052-1): $\leq$ Nivel declarado por el fabricante
- Compresibilidad (EN 12431): Valor declarado por el fabricante dentro de los límites de las tolerancias de espesor en función de la clase declarada
- T6: -5% o -1 mm ; $+15\%$ o $+3 \text{ mm}$
- T7: 0 ; $+10\%$ o $+2 \text{ mm}$

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Ancho nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría:
- 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 ; $+3 \text{ mm}$
- Rectangularidad (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planeidad (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

Las características del elemento cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 13162.

FIELTRO O PLACA CON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO:

Permeabilidad al vapor de agua:

- Fieltro con papel kraft de aluminio: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ día mm hg}$
- Placa: Nula

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalado en rollos en el caso de fieltros, mantas o planchas delgadas y embalado en paquetes, en el caso de materiales más rígidos como paneles y planchas.

Almacenamiento: Apilados horizontalmente sobre superficies planas y limpias, protegidos de lluvias y humedades.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW).

Especificación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:

- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal
- Código de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13162
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrótérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:

- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las

propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:

- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m².min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m³)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones):

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico),

- Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego:

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.

OPERACIONES DE CONTROL:

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

Inspección visual del material en cada suministro.

En la recepción de los productos se comprobará:

- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes:
- Porcentaje de vidrio y aglomerante (UNE 92208)
- Densidad (UNE-EN 1602)
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
- Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE 92209)
- Anchura

- Longitud
- Espesor
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C - MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7CZ - MATERIALES AUXILIARES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS Y ACÚSTICOS

B7CZ2- - FIJACIÓN PARA AISLAMIENTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IR8,B7CZ2-0IRH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Taco y soporte aislante de nylon para fijación mecánica de placas aislantes.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La pieza presentará las superficies limpias, sin grietas, rebabas u otras imperfecciones.
La forma del taco y su textura permitirá la fijación sobre materiales agujereados y macizos.
Las características mecánicas del taco serán las adecuadas para el tipo de soporte y la placa que hay que fijar.
El fabricante entregará, si se le pide, el certificado de garantía de los valores de resistencia al arranque, al corte y a la estabilidad dimensional.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

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
	Per a tots els usos	Reacció al foc	3/4
Material per a junts de plaques guix laminat	que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	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 díigits 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 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7J5- SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J500ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- 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 màx. a 5°C	Deformació	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 extrusió , 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	Densitat	Penetració a 25°C, 150g i 5s	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm3)	UNE 104-281 (1-4)	(mm)	5 cicles a -18°C
+-----+-----+-----+				
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
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:
Subministrant: 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'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: 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 Característica: Reacció al foc:
 - Sistema 3: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
 - Assaig de penetració
 - Assaig de fluència
 - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:

La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:

No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.

En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J- MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

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'oleo-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 elastòmers

- 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	Temperatura	Deformació	Resistència a
	a 20°C	d'aplicació	màx. a 5°C	temperatura
	(g/cm3)			
----- ----- ----- ----- -----				
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
ó bàsica				
Polisulfur	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
bicomponent				
Poliuretà	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
monocomponent				
Poliuretà	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
bicomponent				
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'oleo-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	100% d'allargament	Shore A
	(N/mm2)	(N/mm2)	
----- ----- ----- -----			
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida	>= 1,6	0,5	25° - 30°
ó bàsica			
Polisulfur	>= 2,5	-	60°
bicomponent			
Poliuretà	>= 1,5	0,3	30° - 35°
monocomponent		0,3 - 0,37 N/mm2	
		(polimerització ràpida)	
Poliuretà	-	1,5	-
bicomponent			
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:
Mescrats 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	Pasta d'adormiment
	(en pols o llesta per l'ús)	(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	Densitat	Penetració a		Fluència a 60°C		Adherència
		25°C, 150g i 5s	UNE 104-281(6-3)	5 cicles a -18°C	5 cicles a -18°C	
massilla	(g/cm3)	UNE 104-281(1-4)	(mm)	UNE 104-281(4-4)		
		(mm)				
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5		<= 5		Ha de complir
asfalt	(a 25°C)					
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 Característica: Altres,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: 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 Característica: 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 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7JB- - PERFIL DE ESTANQUEIDAD PARA PLACAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JB-12X6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales con finalidades diversas para auxiliar y complementar la elaboración de juntas y sellados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cinta de caucho crudo
- Cinta de papel resistente para juntas de placas de cartón-yeso
- Cinta reforzada con dos láminas metálicas para cantonera de placas de cartón-yeso
- Imprimación previa para sellados

CINTA DE CAUCHO CRUDO:

Cinta autoadhesiva a base de caucho no vulcanizado sin disolventes, para juntas en sistemas de impermeabilización con membranas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CINTA:

Suministro: En rollos de diferentes medidas.

Almacenamiento: En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7JE- - MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTO,B7JE-0GTI,B7JE-0GTM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales plásticos de diferente composición, sin forma específica que sirven para cerrar las juntas entre materiales de obra con el fin de garantizar su estanqueidad.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Masilla de silicona: Masilla monocomponente de caucho de silicona, de elasticidad permanente, con sistema reactivo acético (ácido), amínico (básico) o neutro
- Masilla de polisulfuros bicomponente: Mástique elastómero bicomponente de resinas epoxi y caucho de polisulfuros con aditivos y cargas
- Masilla de poliuretano monocomponente o bicomponente: Mástique de poliuretano con aditivos y cargas de elasticidad permanente
- Masilla acrílica: Mástique monocomponente de consistencia plástica de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, con aditivos y cargas
- Masilla de butilos: Mástique monocomponente tixotrópico de caucho butilo de elasticidad permanente
- Masilla de óleo-resinas: Mástique monocomponente de óleo-resinas con aditivos y cargas de plasticidad permanente
- Masilla de caucho-asfalto: Masilla de aplicación en frío, a base de betunes asfálticos, resinas, fibras minerales y elastómeros
- Masilla asfáltica de aplicación en caliente, a base de betunes modificados con elastómeros y cargas minerales
- Espuma de poliuretano en aerosol: Espuma monocomponente autoexpandible
- Masilla para junta de placas de yeso laminado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

Excepto la masilla de caucho-asfalto, la asfáltica y la utilizada para placas de cartón-yeso, el resto de masillas tendrán la consistencia adecuada para su aplicación con pistola.

Características físicas:

+-----+				
Tipo masilla	Densidad a 20°C (g/cm3)	Temperatura aplicación	Deformación máx. a 5°C	Resistencia a temperatura
+-----+-----+-----+-----+				
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona ácida	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
o básica				
Polisulfuro	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
bicomponente				
Poliuretano	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
monocomponente				
Poliuretano	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
bicomponente				
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butilos	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
De óleo-resinas	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Características mecánicas:

+-----+			
Tipo masilla	Resistencia a la tracción (N/mm2)	Módulo elasticidad al 100% de alargamiento (N/mm2)	Dureza Shore A
+-----+-----+-----+			
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona ácida	>= 1,6	0,5	25° - 30°
o básica			
Polisulfuro	>= 2,5	-	60°
bicomponente			
Poliuretano	>= 1,5	0,3	30° - 35°
monocomponente		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerización rápida)	
Poliuretano	-	1,5	-
bicomponente			
Acrílica	-	0,1	-
De butilos	-	-	15° - 20°

MASILLA DE SILICONA:

Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.

Base: Caucho-silicona

Alargamiento hasta la rotura:

- Neutra: >= 500%
- Ácida o básica: >= 400%

MASILLA DE POLISULFUROS BICOMPONENTE:

Mezclados los dos componentes a temperatura >= 10°C, se transforma en un material elastomérico que vulcaniza sin retracciones y no le afecta la humedad.

La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.

Base: Polisulfuros + reactivo

Temperatura óptima de la mezcla: 10°C - 20°C

MASILLA DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE O BICOMPONENTE:

Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.

La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.

Base

- Monocomponente: Poliuretano

- Bicomponente: Poliuretano + reactivo

Temperatura óptima de la mezcla: 15°C - 20°C

MASILLA ACRILICA:

El proceso de reticulación empieza a evaporar el agua de la masa y se convierte en una pasta tixotrópica consistente y con una cierta elasticidad.

Base: Polímeros acrílicos

MASILLA DE BUTILOS:

Vulcaniza al evaporarse el disolvente y entrar en contacto con el aire, se convierte en una masa tixotrópica elástica.

Base: Caucho-butilo

MASILLA DE OLEO-RESINAS:

En contacto con el aire forma una película superficial protectora y resistente y mantiene el interior plástico.

Base: Óleo-resinas

MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:

Al mezclar los componentes, sin calentar los materiales a una temperatura >= 38°C, se obtendrá un producto homogéneo con la consistencia adecuada para su aplicación por vertido, presión o extrusión , como mínimo 1 hora después de su preparación.

Base: Caucho-asfalto

Resistencia a la temperatura: 18°C - 100°C

MASILLA ASFALTICA:

Resiliencia a 25°C: 78%

ESPUMA DE POLIURETANO EN AEROSOL:

Tiempo de secado (23°C y 50% HR): 20-25 min

Densidad (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3

Temperatura de aplicación: 5°C - 20°C

Resistencia a la tracción (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm2

- a -20°C: 20 N/cm2

Comportamiento al fuego (DIN 4102): Clase B2

Resistencia a la temperatura: -40°C - +90°C

MASILLA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:

Tendrá la consistencia adecuada para su correcta aplicación.

El fabricante suministrará las instrucciones necesarias para su aplicación.

MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO O ASFALTICA:

Características físicas:

+-----+				
Tipo masilla	Densidad (g/cm3)	Penetración a	Fluencia a 60°C	Adherencia
		25°C, 150g y 5s	UNE 104-281(6-3)	5 ciclos a -18°C
UNE 104-281(1-4)		(mm)	UNE 104-281(4-4)	
(mm)				
+-----+-----+-----+-----+				
Caucho	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Cumplirá
asfalto	(a 25°C)			
Asfáltica	1,35	<= 9	<= 5	Cumplirá
+-----+				

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Suministro: En envase hermético.

MASILLA DE SILICONA, DE POLISULFUROS, DE POLIURETANO, ACRILICA, DE BUTILOS, DE OLEO-RESINAS O ASFALTICA:

Almacenamiento: El producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente, en posición vertical, en lugar seco y a una temperatura entre 5°C y 35°C.

Tiempo recomendado de almacenamiento de seis a doce meses.

MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:

Almacenamiento: En su envase cerrado herméticamente y protegido de la intemperie. Tiempo máximo de almacenaje seis meses.

ESPUMA DE POLIURETANO:

Almacenamiento: el producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente y a temperatura ambiente alrededor de los 20°C.

Tiempo máximo de almacenamiento nueve meses.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Tendrá impresos los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Color (excepto la masilla para placas de cartón-yeso o espuma de poliuretano)
- Instrucciones de uso
- Peso neto o volumen del producto

- Fecha de caducidad (excepto la masilla para placas de cartón-yeso)

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

CINTA DE CAUTXÚ CRU:

Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: >= 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

+-----+				
Producte	Ús previst	Característiques	Sistema	
+-----+-----+-----+-----+				
	Per a tots els usos	Reacció al foc	3/4	
Material per a junts de plaques de guix laminat	que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Altres	4	
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4	
+-----+				

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7Z - MATERIALES ESPECIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7Z0- - EMULSIÓN BITUMINOSA PARA IMPERMEABILIZACIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3,B7Z0-13F4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Producto obtenido por la dispersión de pequeñas partículas de un betún asfáltico en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante.

Se han considerado los siguientes tipos:

- EA: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico sin carga
- EB: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico con carga
- EC: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter catiónico
- ED: Emulsión preparada con emulsiones minerales coloidales (no iónicas)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto homogéneo, sin separación del agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.

Será adherente sobre superficies húmedas o secas.

No se sedimentará durante el almacenamiento de forma que no pueda restituirse su condición primitiva por agitación moderada.

No será inflamable.

Características del residuo seco:

- Resistencia al agua (UNE 104281-3-13): No se formarán ampollas ni se producirá reemulsificación

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EA:

Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Ensayo sobre el residuo de destilación:

- Penetración, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EB:

Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3

Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Características del residuo seco:

- Calentamiento a 100°C (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0°C (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EC:

Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
- Penetración, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO ED:
Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contenido de agua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Endurecimiento: 24h
Solubilidad en agua de la emulsión fresca: Total
Solubilidad en agua de la emulsión seca: Insoluble
Características del residuo seco:
- Calentamiento a 100°C (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0°C (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En envase hermético.
Almacenamiento: En envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
El sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje deberán tener la aprobación de la DF que las comprobará para verificar que no se altera la calidad del material. De no obtener la aprobación correspondiente, se suspenderá la utilización del contenido del tanque hasta la comprobación de las características que se crean oportunas de entre las indicadas en la normativa vigente o en el pliego.
Tiempo máximo de almacenamiento: 6 meses
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
A la recepción de cada partida se exigirá el albarán, una hoja de características y un certificado de garantía de calidad del material, suscrito por el fabricante, donde se especifique el tipo y denominación del betún, y se garantice el cumplimiento de las condiciones exigidas en el pliego de condiciones.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección del sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje por parte de la DF.
- Recepción del albarán, el full de características y del certificado de calidad del material.
Con independencia de la presentación del certificado indicado, por cada suministro recibido, se pedirán al contratista los resultados de los siguientes ensayos:
- Residuo por destilación (NLT 139).
En caso de no recibir el certificado de calidad o de presentar dudas de interpretación, la DF podrá determinar la realización de los ensayos que considere oportunos con el fin de garantizar las condiciones exigidas en el pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La toma de muestras se hará según las indicaciones de la norma UNE 104281-3-1.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos y los valores del certificado de identificación, han de cumplir las limitaciones establecidas en el pliego.

B8 - REVESTIMIENTOS

B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B810- - CANTONERA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B810-0P3P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cantoneres per a arestes.

S'han considerat els tipus següents:

- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat amb aresta roma o recte, de xapa llisa i dues bandes laterals de la mateixa xapa perforada o desplegada

- Cantonera d'alumini per a arestes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'aresta de la cantonera ha de ser recta i sense deformacions.

Llargària: >= 2 m
Dimensions de les bandes laterals
- Perfls d'acer galvanitzat: >= 3 cm
- Perfls d'alumini: >= 2,5 cm
Gruix de la xapa: >= 0,6 mm
Toleràncies:
- Fletxa: ± 3 mm
CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Protecció galvanitzada: >= 275 g/m2
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.

B8 - REVESTIMIENTOS

B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811- - MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B811-1ZYY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.

- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3

- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.

- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.

- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua.

Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.

- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.

CONDICIONS GENERALS:

Característiques del morter fresc:

- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9

- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.

Característiques del morter endurit:

- Densitat aparent en sec: EN 1015-10

- Resistència a compressió: EN 1015-11

- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12

- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21

- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18

- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18

- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21

- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19

- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745

- Reacció davant del foc:

- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1

- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:

- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS):

- S I: 0,4 a 2,5 N/mm2

- S II: .1,5 a 5,0 N/mm2

- CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2

- CS IV: >=6N/mm2

- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
- W 0: No especificat
- W1: $c <= 0,40 \text{ kg/m}^2 \text{ min} 0,5$
- W2: $c <= 0,20 \text{ kg/m}^2 \text{ min} 0,5$
- Conductivitat tèrmica (T):
- T1: $<= 0,1 \text{ W/m K}$
- T2: $<= 0,2 \text{ W/ m K}$
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
UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
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.

B8 - REVESTIMIENTOS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84Z7850,B84ZG1A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetral 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 distància 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 complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F, *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 - REVESTIMIENTOS

B89 - MATERIALES PARA PINTURAS

B891-- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P07,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 fluidificades 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 clorautxú: 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 a 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 molta 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 estranyes.
- 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 molta 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 recobrint (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 molta 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 desprendiments 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
- Esgroguiment 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'abradió (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'àcid 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'abradió (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'abradió (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'honeïtat: 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 molta 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 despeniments 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'abradió 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 despeniments 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'abradió 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 - REVESTIMIENTOS

B89 - MATERIALES PARA PINTURAS

B896- - PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYD6,B896-HYCS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y esmaltes.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amiláceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cuyo aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: 2 h
- Totalmente seco: 4 h

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CAL:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.

Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.

Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, ni depósitos duros
- Una vez preparada no tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30
- Totalmente seco: < 2 h

Características de la película seca:

- Adherencia (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLASTICA:

Características de la película líquida:

- La pintura contenida en su envase original recientemente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-083) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
- Pintura para interiores: < 16 kN/m3
- Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
- Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
- Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:

- Resistencia a inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
 - Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
 - Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
 - Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- PINTURA ACRILICA:

Características de la película líquida:

- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 4 h
- Totalmente seco: < 14 h

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C

Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 6 h

Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:

No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 3 h
- Totalmente seco: < 8 h
- Material volátil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños moderados
- Amarilleamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 3 h
- Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

+-----+			
|	|	A las 24 h|	A los 7 días|
+-----+-----+-----+			
|Adherencia al cuadrículado:	|	100%	| 100% |
|Impacto directo o indirecto:	|	|	|
|Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	|	Bien	| Cumplirá |
+-----+			

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia química:
- Al ácido cítrico al 10%: 15 días
- Al ácido láctico al 5%: 15 días
- Al ácido acético al 5%: 15 días
- Al aceite de quemar: Ninguna modificación
- Al xilol: Ninguna modificación
- Al cloruro sódico al 20%: 15 días
- Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:

Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.

Características de la película líquida:

- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 3 h
- Totalmente seco: < 8 h

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Tiempo de secado a 20°C: 1 - 2 h

Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 20 min
- Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.

Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h

Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30°C

Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 10 h

Tendrá buena resistencia al desgaste.

Será resistente al ácido láctico 1%, acético 10%, clorhídrico 20%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno)

a los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
- Tracción: >= 16 N/mm2
- Compresión: >= 85 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80°C
PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
- Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
- Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá
- Resistencia a la inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
- Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LÁTEX, ACRÍLICA, PLÁSTICA, ESMALTE GRASO, SINTÉTICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínima de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).
OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLÁSTICA:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
- Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
- Tiempo de secado INTA 16.02.29 (6.57)
- Peso específico UNE EN ISO 2811-1
- Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82)
- Capacidad de cubrimiento en seco INTA 16.02.61(2.58)
- Conservación de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26
En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

B8 - REVESTIMIENTOS

B8A - MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8AZB000,B8AZK000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats

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 - REVESTIMIENTOS

B8Z - MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS

B8Z6- - IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2I,B8Z6-0P2G,B8Z6-0P2Q.

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: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Pigment: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 15 min
 - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:

Dilució del 25 al 50%

Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat

pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:

Ha de ser d'evaporació ràpida.

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

Temps d'assecatge: ≤ 30 min

Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 13 kN/m³

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.

Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.: 7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 30 min - 4 h
 - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.

Rendiment: > 3 m²/l

Temps d'assecatge al tacte a 20°C : < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmail, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Assaigs sobre pintura líquida:
 - Dotació de pigment
 - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre pel·lícula seca:
 - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
 - Índex d'anivellament INTA 160289
 - Índex de despreniment INTA 160.288
 - Temps d'assecat INTA 160.229
 - Envelliment accelerat INTA 160.605
 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 - REVESTIMIENTOS

B8Z - MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

B8ZA- - MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA-0P1S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície neta i uniforme.

Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.

Característiques físiques:

+-----+					
Llum de	Pes	Gruix	Resistència mitjana	Allargament fins	
la malla	mínim		a tracció	trencament	
(mm)	(g/m2)	(mm)	(daN/5 cm)		
+-----+					
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%	
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%	
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%	
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%	
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%	
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%	
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%	
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%	
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%	
+-----+					

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE ÁRIDO CONGLOMERADO CON RESINA

B9C0- - LECHADA PARA PAVIMENTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales complementarios para la ejecución de pavimentos de terrazo.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Lechada blanca
- Lechada de color
- Soportes de mortero o de PVC
- Piezas de soporte inferior o intermedia, o superior, de mortero o de PVC

LECHADA:

Estará formada por la mezcla de cemento blanco, cargas minerales y aditivos orgánicos e inorgánicos, con la adición de agua en la proporción especificada.

Las lechadas de color tendrán pigmentos colorantes.

Los aditivos no contendrán sustancias que puedan perjudicar las características de la mezcla una vez elaborada.

La lechada una vez aplicada resistirá los acabados superficiales que pueda recibir el pavimento.

Será resistente al lavado y mantenimiento del mismo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

LECHADA:

Suministro: Envasada. En el envase constará el nombre del fabricante y el tipo de producto contenido.

Almacenamiento: En su envase en lugares secos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9G3- - POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9G3-0HRV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:

Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.

Mida dels grans: <= 0,32 mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C

POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: 1,5 g/cm3

PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C

Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%

Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2

Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%

Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm

Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament

Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL BUIT DE PVC:

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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U4- - SÒCOL DE MATERIAL SINTÈTIC (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U4-H6EL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sòcol de material sintètic.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

No ha de tenir defectes superficials visibles.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Les dimensions del sòcol han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.

El gruix ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària: ± 1 mm
- Amplària: ± 1 mm
- Gruix: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Als seus embalatges, en llocs protegits contra els impactes.

S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

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 - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

BAD0- - PORTA DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAD0-Z5IC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils per al bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa llisa
- Planxa perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial. El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF. La qualitat de la manera col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla. Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Guix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat. Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT. Les planxes d'acer han de tenir el guix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços al que es veuran sotmeses. Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Dimensions:
- Porta d'una fulla
- Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
- Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Guix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor. Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1. Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els 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
* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero. UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BA - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAF - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO

BAF1- - BALCONERA PRACTICABLE DE ALUMINIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF1-ZTRA,BAF1-ZTRB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles que forman el marco y la hoja u hojas del elemento de cerramiento, y el marco de la caja de persiana, si corresponde, junquillos, perfiles elastoméricos para la sujeción del vidrio, cuñas, y todos los elementos necesarios para la fijación y sellado del vidrio, así como todos los herrajes de apertura y cierre. CARACTERÍSTICAS GENERALES: Todos los perfiles que conforman el marco y la hoja u hojas del elemento serán del material indicado en la descripción del mismo. El elemento cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF. El momento de inercia de los perfiles no solidarios con la obra será tal que, sometidos a las condiciones previsibles más desfavorables, su flecha sea < 1/300 de su longitud. La calidad de los herrajes no rebajará la calidad del cerramiento practicable sin estos herrajes. Fijaciones entre la hoja y el marco:

- Una hoja batiente y altura de la hoja <= 120 cm: 2 puntos
- Una hoja batiente y altura de la hoja > 120 cm: 3 puntos
Los sistemas de fijación del vidrio, los dispositivos de drenaje, de sellado, de calzado y las medidas y holguras del galce, cumplirán las indicaciones de la UNE 85222. Los perfiles provendrán de la extrusión del tocho de aluminio. Tendrán un aspecto uniforme, no presentarán grietas ni defectos superficiales y cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12020-1. La unión entre perfiles se hará por soldadura, roblones de aleación de aluminio, tornillos autorroscantes o tornillos con rosca métrica. Espesor de la pared de los perfiles: >= 1,5 mm
Tipo de aluminio:
- Aleación EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aleación EN AW-6063 (UNE 38337)
Carga de rotura (para un espesor <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Tolerancias:
- Las tolerancias de los perfiles cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 12020-2.
VENTANAS O BALCONERAS:
Permeabilidad al aire (UNE-EN 1026): fuga por superficie total y por juntas de apertura a una sobrepresión de 100 Pa. El elemento clasificado según UNE-EN 12207, cumplirá alguno de los dos valores siguientes:
- Clase 0: Sin clasificar
- Clase 1: (ensayo a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 y <= 12,50 m3/hm
- Clase 2: (ensayo a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 y <= 6,75 m3/hm
- Clase 3: (ensayo a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 y <= 2,25 m3/hm
- Clase 4: (ensayo a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 y <= 0,75 m3/hm
Estanqueidad al agua (UNE-EN 1027): Cumplirá los valores correspondientes a su clasificación según UNE-EN 12208
Resistencia al viento (UNE-EN 12211): Cumplirá los valores correspondientes a su clasificación según UNE-EN 12210
Incorporará todos los mecanismos (pernios, bisagras, etc.) para su correcto funcionamiento, apertura y cierre, y los tapajuntas. Las ventanas o balconeras serán consideradas aptas al realizar todos y cada uno de los ensayos de maltrato (UNE 85203) y (UNE 85215) y los ensayos del dispositivo de situación y apertura restringida de las mismas normas. Sistemas de cierre:
- Una hoja batiente y altura de la hoja <= 120 cm: 2 puntos
- Una hoja batiente y altura de la hoja > 120 cm: 3 puntos
- Dos hojas batientes: 3 puntos
- Corredera: 1 punto
La parte inferior del marco y del travesaño inferior de las hojas, tendrán perforaciones que permitan la salida del agua infiltrada o condensada. ELEMENTOS DE ALUMINIO ANODIZADO: Estarán protegidos superficialmente con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellada. Anodización de los perfiles (UNE-EN 12373-1): >= 15 micrómetros
Calidad media total del sellado (método de las gotas colorantes UNE-EN 12373-4): <= 2
Los perfiles anodizados estarán libres de defectos en les superficies significativas cuando se observen a una distancia mínima de 5 m en aplicaciones exteriores, de 3 m en aplicaciones interiores o de 0,5 m en aplicaciones decorativas. ELEMENTOS DE ALUMINIO LACADO: Estarán protegidos superficialmente con una capa de lacado, obtenida por alguno de los siguientes procedimientos:
- Barniz húmedo: Con barniz de poliuretano o de resinas acrílicas
- Recubrimiento con polvo: De poliuretano, de poliéster o acrílicos
Lacado del perfil: >= 60 micras
ELEMENTOS CON INTERRUPCIÓN DE PUENTE TÉRMICO: Cumplirán las indicaciones de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto. Si el material ha de ser un componente de los huecos del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades:
- Transmitancia térmica U (W/m2K)
- Absortividad
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
VENTANAS O BALCONERAS:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Los perfiles de aluminio deberán cumplir las exigencias incluidas en el reglamento:
- Perfil lacado: reglamento de la Marca Qualicoat
- Perfil anodizado: reglamento de la Marca EWWA-EURAS
En el caso de disponer de marcado CE, éste deberá incluir:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fija el marcado
- Descripción del producto
- Número del certificado de conformidad CE
- Referencia a la UNE-EN 14351-1
- Información sobre las características esenciales de la tabla ZA.1 de la UNE-EN UNE-EN 14351-1
En el caso de productos con el sistema 1: cuando se consiga la complementación de las condiciones del anejo ZA de la UNE-EN 14351-1, el organismo de certificación ha de emitir un certificado de conformidad (certificado CE de conformidad), que autoriza al fabricante la fijación del Marcado CE. Este certificado deberá incluir:
- Nombre, dirección y número de identificación del organismo de certificación
- Nombre y dirección del fabricante
- Descripción del producto
- Disposiciones con las que el producto está conforme
- Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto
- Nombre y cargo de la persona que firma el certificado
- Número del certificado
- Condiciones y duración del certificado
Además, el fabricante elaborará una declaración de conformidad (declaración CE de conformidad) que incluirá:
- Nombre y dirección del fabricante
- Nombre y dirección del organismo de certificación
- Descripción del producto y copia de la información que acompaña al marcado CE
- Disposiciones con las que el producto está conforme
- Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto
- Número del certificado de conformidad CE asociado
- Nombre y cargo de la persona que firma el certificado
En el caso de productos con el sistema 3: cuando se consiga la complementación de las condiciones del anejo ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricante ha de preparar y mantener una declaración de conformidad (declaración CE de conformidad) que autoriza al fabricante la fijación del Marcado CE. Deberá incluir:
- Nombre y dirección del fabricante
- Descripción del producto y copia de la información que acompaña al marcado CE
- Disposiciones con las que el producto está conforme
- Nombre y dirección del organismo de certificación
- Nombre y cargo de la persona que firma el certificado
- Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto
OPERACIONES DE CONTROL:
Se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado, correspondientes al perfil metálico:
- Aspecto (UNE-EN 12020-1)
- Tipo de aluminio (UNE-EN 573-3)
- Dureza Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Carga de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anodizado: Anodización del perfil (UNE-EN 12373-1)
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
El contratista deberá garantizar por escrito que el elemento de cerramiento, cumple las condiciones exigidas en el pliego, y en particular las siguientes:
- Permeabilidad al aire (UNE EN 12207)
- Estanqueidad al agua (UNE EN 12208)
- Resistencia al viento (UNE EN 12210)
- Perfil anodizado: Calidad del sellado (UNE EN 12373-4)
- Características geométricas (UNE-EN 12020-2):
- Anchura
- Longitud
- Escuadrado del corte de los extremos
- Rectitud de aristas
- Torsión del perfil
- Sección curvada
- Planeidad
- Ángulos
- Grueso
Si el material dispone de Marca AENOR o Marcado CE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control descritos en la UNE-EN 14351-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
El sistema de evaluación de la conformidad que se ha de aplicar, según UNE-EN 14351-1, es el sistema 3, que supone:

- Realización de ensayos de tipo inicial (ETI) en laboratorios notificados, sobre las características indicadas en la tabla ZA.3b del anejo ZA de la UNE-EN 14351-1.
- Tener implantado un sistema de Control de Producción en Fábrica (CPF), en particular para las características pertinentes que declare el fabricante en su Marcado CE.
- Elaboración de la Declaración CE de Conformidad, que deberá firmar el fabricante, y por la cual se responsabiliza de la veracidad del marcado
No se aceptará ningún elemento de cerramiento que no llegue acompañado de los certificados de garantía indicados.
Se rechazará el material que no sea adecuado a las especificaciones del proyecto, que no tenga la geometría especificada según la DT, o que no tenga las prestaciones especificadas en el proyecto.
No se aceptará el material que tenga unas tolerancias incompatibles con la estructura portante.
Tampoco se aceptará si hay un incumplimiento de las especificaciones técnicas detalladas en el pliego de condiciones técnicas particulares, o cuando haya un incumplimiento de los criterios y recomendaciones técnicas de los fabricantes del sistema en el empleo y puesta en obra de los elementos.

BA - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAP35186.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten 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.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
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
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
- Resistència mitjana: 550 N
- Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
- Resistència mitjana: 1000 N
- Resistència mínima: 900 N
Dureza mitjana (UNE 56-534): >= 1,3 N
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
- Amplària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:
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:
- Transmissió tèrmica U (W/m2K)
- Absorbtivitat

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 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BA - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQD - FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQDD296,BAQDS1DC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de reblliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

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 fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

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.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.

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%

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N

Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm

Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

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): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de reblliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de reblliment:

- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de reblliment:

- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2

Gruix del material de reblliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

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

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm

Amplària del travesser de base: >= 24 cm

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.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm

Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

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: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
 - Amplària
 - Llargària
 - Secció del perfil
 - Rectitud d'arestes
 - Torsió del perfil
 - Planor
 - Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ13196.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:

- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.

Els perfils no han de tenir defectes superficials.

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:

Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.

Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.

Les fissures han de complir els següents límits:

- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.

Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça

Humitat del perfil: <= 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ2 - GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ2CC42.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.

Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.

Els perfils no han de tenir defectes superficials.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,3 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGC360,BAZGC3H0,BAZGH5J0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 lubricar 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'aplicació 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 nucia (desè dígit):
 - Grau 0: Pany sense nucia
 - 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

- Grau 0: Sense prescripcions de resistència
- Grau 1: Dèbil resistència
- Grau 2: Resistència mitja
- Grau 3: Resistència elevada
- Grau 4: Resistència molt elevada
- Seguretat (cinquè dígit):
 - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafof/estanques al fum.
 - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafof/estanques a l fum.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)

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)
 - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Força del tancaportes (tercer dígit)
 - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
 - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):

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 tallafof/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 els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 tallafof/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 els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 tallafof/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 els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat 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

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 - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZZDF01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 perquè 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 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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB92EGA3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.

S'han considerat els elements següents:

- Placa de senyalització
- Caràcter numèric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.

No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.

Els colors han de tenir la tonalitat expresada al projecte.

Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.

S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Toleràncies:

- Superfície (planor): ± 1 mm

PLACA DE SENYALITZACIÓ:

Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.

La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF.

La informació ha de ser clara i precisa.

CARÀCTER NUMÈRIC:

Símbol indicador en forma de guarisme.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra 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.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC151702.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 resistent a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria de resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triangle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triangle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triangle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triangle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triangle	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 resistent als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

Condicions assaig									
CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impact.	Dist. impact.	
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 componen 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 |Sense limitació, 3 fulles |no obstant, sense 4 fulles |acumulació de	1 | 2 | 1/m2 | 1,2/m2 | 2 | 3 | 1,5/m2 | 1,8/m2 | 3 | 4 | 2/m2 | 2,4/m2 |

|	| =>5 full |defectes	| 3	| 5	| 2,5/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 estíbes 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 estíbes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 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:

- Transmissància 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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- 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)

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 transmissió 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 transmissió 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

BC1A- - VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-0TNY.

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 | Alçària caiguda | Nombre total | Designació codi | | resistència | (mm) | de cops | categoria resistència |			
P1A	1 500	3 triangle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triangle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triangle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triangle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triangle	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):

+-----+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | CLASSE | Tipus | Calibre | Tipus | Massa | Dist. | Vel. | Num. | Dist. | | | arma | | | (g) | | tir | impacte | impact. | imapct. | | | | | | | (m) | (8m/s) | | (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 componen 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	Desplaçament màxim admissible
---------------------------	-------------------------------

(mm)	(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 no obstant, sense acumulació de >5 full	Sense limitació, sense defectes
	1 2 3 3 4 3 5	2 3 1,5/m2 1,8/m2 2/m2 2,4/m2 2,5/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 compostats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats compostats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats compostats 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:

- Transmissió 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 l'any 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 (transmissió 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 transmissió 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 transmissió 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

BC1K1500HJ8E.

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, incusions 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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES

BD11-- BRIDA PARA TUBO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Bridas para la sujeción o suspensión de los tubos de evacuación de aguas pluviales o residuales en sus paramentos de soporte, en forma de

abrazadera empotrable de chapa de acero, galvanizada.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La abrazadera constará de dos partes que se unen por un plano diametral, mediante gatillo y tornillo o dos tornillos galvanizados.
Una de las partes de la brida tendrá una pata de anclaje para empotrar en obra.
El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones u otros defectos.
La abrazadera estará exenta de rugosidades y rebabas.
Diámetro de la abrazadera (D): 5 ≤ D ≤ 50 cm
Anchura: ≥ 1,5 cm
Espesor: ≥ 0,05 cm
Recubrimiento de protección (galvanizado): ≥ 275 g/m2
Pureza del zinc de recubrimiento: ≥ 98,5%
Las condiciones del galvanizado se verificarán de acuerdo con las UNE 7-183 y UNE 37-501.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetadas en cajas. En cada brida o albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Diámetro del tubo que abraza
Almacenamiento: En lugares secos y ventilados, protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES

BD1A- - TUBO DE PVC PARA EVACUACIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubos de materiales plásticos, para conductos de evacuación de aguas pluviales y residuales dentro de los edificios.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubos y accesorios de PVC-U de pared maciza, fabricado según norma UNE-EN 1329-1
- Tubos y accesorios de PVC-U de pared estructurada, fabricado según norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El fabricante ha de garantizar que las características del material que componen los tubos y accesorios, así como las características generales, geométricas, mecánicas y físicas de los tubos cumplen las normas UNE-EN correspondientes, si es el caso.
La superficie interna y externa del tubo será lisa y limpia. No tendrá defectos superficiales como rayas, ampollas, impurezas o poros.
El tubo tendrá una superficie de color uniforme.
Los tubos tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje.
El código de aplicación indica donde se pueden utilizar los tubos:
- "B" código para el área de aplicación de los componentes utilizados sobre el suelo en el interior del edificio o por componentes en el exterior del edificio fijados en la pared.
- "D" código para área de aplicación que se sitúa a menos de 1m del edificio y donde los tubos y accesorios están enterrados y conectados a los sistemas de evacuación de aguas residuales del edificio.
- "BD" código para el área de aplicación B y D
TUBOS DE PVC-U DE PARED MACIZA:
Material del tubo está formado por PVC al que se le añaden aditivos necesarios para facilitar la fabricación de los componentes de acuerdo con los requisitos de la norma UNE-EN 1329-1
Tolerancias:
- Diámetro 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
- Espesor paredes: área de aplicación 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 área de aplicación 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
TUBOS DE PVC-U DE PARED ESTRUCTURADA:
Estarán formados por una capa interna y otra externa, lisas, de PVC-U, compacto, entre las que se ha introducido material de PVC-U espumado o nervios de PVC-U compacto, de acuerdo con los requisitos indicados en la normativa UNE-EN 1453-1
Sólo se pueden utilizar para a montaje en el interior de los edificios, área de aplicación B.
Tolerancias:

- 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
- Espesor total de la pared: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: Asentados en horizontal sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
TUBOS DE PVC-U DE PARED MACIZA:
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.

TUBOS DE PVC-U DE PARED ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Los tubos deben ir marcados según la normativa correspondiente en intervalos de 1 m. El marcado debe ser legible después del almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra del tubo.
El marcado no debe producir defectos en el tubo (fisuras, disminución del grosor mínimo de las paredes, etc.).
El marcado debe contener como mínimo la siguiente información:
- Número de la norma (si la tiene de obligado cumplimiento)
- Nombre del fabricante y/o marca comercial
- Diámetro nominal
- Espesor mínimo de pared
- Material
- Código del área de aplicación
- Rigidez anular nominal (sólo para los tubos BD)
- Información del fabricante: año y mes de fabricación e identificador del lugar de fabricación
- Prestaciones en clima frío

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales (en su caso)
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales, verificando que sus características y dimensionado se ajusta a la DT del proyecto.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- - BONERA

BD55-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-10LN3,BD55-10M8E,BD55-10M51,BD55-10M45.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge

- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm

- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2

Pureza 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 necessaris 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 desprendiments del recobriment.

La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PECES DE FOSA:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A- - CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A-14DC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 $L \leq 1\,000\text{ mm}$: $\pm 2\text{ mm}$
- Per a $1\,000 < L \leq 4\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
- Per a $L > 4\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
- Amplària interior (b):
- Per a $b \leq 500\text{ mm}$: $\pm 2\text{ mm}$
- Per a $500 < b \leq 500\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$
- Alçària interior (h):
- Per a $h \leq 200\text{ mm}$: $\pm 2\text{ mm}$
- Per a $h > 200\text{ mm}$: $\pm 1\%$ amb un màxim de $\pm 3\text{ mm}$
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
- Obertura neta $\leq 400\text{ mm}$: $\pm 7\text{ mm}$

- Obertura neta $> 400\text{ mm}$: $\pm 9\text{ mm}$

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 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 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:

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5H- - PIEZA PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA DRENAJES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5H-0MCH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada de hormigón obtenida por un proceso de moldeo de una pasta de cemento Portland o puzolánico, áridos, agua y eventualmente aditivos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

No tendrá grietas, deformaciones, abarquillamientos ni desconchados en las aristas.

Las caras vistas serán planas.

Tipo de hormigón: HM-20

Peso específico: $\geq 23\text{ kN/m}^3$

Absorción de agua, en peso: $\leq 2\%$

Heladicidad (20 ciclos de hielo-deshielo): Cumplirá

Tolerancias:

- Espesor: $\pm 2\text{ mm}$
- Ancho: $\pm 5\text{ mm}$
- Longitud: $\pm 5\text{ mm}$
- Planicidad: $\pm 5\text{ mm/2 m}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* 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).

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5J- - REJA DE ACERO PARA DRENAJES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5J-0M73.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Marco y reja practicable o fija para imbornales
- Marco de perfil de acero, con o sin trabas
- Reja practicable o fija

Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas

- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.

Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:

- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)

Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.

El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.

Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.

Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.

Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.

Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerojado.

La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:

- Con un dispositivo de acerojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.

El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.

Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.

La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.

La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.

La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.

La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:

- Uno o dos elementos: - Cota de paso <= 400 mm: = < 7 mm - Cota de paso > 400 mm: = < 9 mm
- Tres o más elementos: - Holgura del conjunto: <= 15 mm - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm

Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm

Tolerancias:

- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm

En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:

Superficie de ventilación:

- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensiones de los orificios de ventilación:

- Ranuras: - Longitud: <= 170 mm - Ancho: - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm - Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros: - Diámetro: - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm

REJILLA:

Las dimensiones de los intervalos entre barrotes estarán determinadas en función de la capacidad de desagüe de la rejilla y estarán uniformemente repartidos en la abertura libre.

La superficie de absorción no será menos que el 30% de la abertura libre.

El ancho y longitud máxima de los espacios entre barrotes, cumplirá lo especificado en el apartado 7.9.1 y 7.9.2 de la UNE-EN 124.

DISPOSITIVOS DE CIERRE DE ACERO:

Espesor: >= 2,75 mm

Espesor y masa del galvanizado:

- Espesor del acero >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micras y 350 g/m2
- Espesor del acero >= 5 mm: >= 65 micras y 450 g/m2

ELEMENTOS DE ACERO GALVANIZADO:

Será de perfiles conformados de acero S235JR, soldados.

El conjunto estará sólidamente ligado por soldadura.

El recubrimiento de zinc estará bien adherido. Será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones ni manchas.

Límite elástico del acero: >= 240 N/mm2

Resistencia a tracción del acero: >= 340 N/mm2

Masa de recubrimiento del galvanizado: >= 360 g/m2

Pureza del zinc de recubrimiento: >= 98,5%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO Y TAPA O REJA:

Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.

Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:

- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBOS PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES

BD7F- - TUBO DE PVC-U PARA SANEAMIENTO SIN PRESIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-1OJ7,BD7F-1OJ1,BD7F-1OIR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos de PVC-U para la ejecución de obras de saneamiento.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tubo de PVC de formación helicoidal para alcantarillado y colectores.
- Tubo de PVC-U para saneamiento con presión.
- Tubo de PVC-U para saneamiento sin presión.
- Tubo de PVC-U de pared estructurada para saneamiento sin presión.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La superficie no tendrá fisuras y será de color uniforme.

Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

TUBO DE PVC-U PARA SANEAMIENTO SIN PRESIÓN

El aspecto de la superficie interna y externa de los tubos ha de ser lisa, limpia y exenta de fisuras, cavidades y otros defectos superficiales. El material no puede contener ninguna impureza visible sin aumento.

Estos tubos se colocan de acuerdo con un código de aplicación:

- "D": Código para área de aplicación que se sitúa a menos de 1m del edificio y donde los tubos y accesorios están conectados a los sistemas de

evacuación de aguas residuales del edificio.

- "U": Código para área de aplicación que de sitúa más de 1m del edificio al que se conecta el sistema de canalización enterrada.

Características mecánicas:

- Resistencia al impacto: de acuerdo con ensayos especificados en UNE-EN 1401-1

Características físicas:

- Temperatura de reblandecimiento Vicat (VST) ≥ 79 °C. De acuerdo con ensayo UNE-EN 727

- Retracción longitudinal en caliente $\leq 5\%$. De acuerdo con ensayo UNE-EN 743

- Grado de gelificación: No puede haber ningún ataque en ningún punto de la superficie de la probeta de acuerdo con ensayo UNE-EN 580.

Las juntas de estanqueidad y adhesivos deben estar conforme a UNE-EN 1401-1.

Tolerancias:

- Diámetro exterior: - 110-125: 0,3mm. - 160: 0,4 mm - 200-250: 0,5 mm - 315: 0,6 mm - 355-400: 0,7 mm - 450: 0,8 mm - 500: 0,9 mm - 630: 1,1 mm - 710: 1,2mm - 800: 1,3 mm - 900: 1,5 mm - 1000: 1,6 mm

- Espesor paredes: es variable dependiendo del diámetro y la serie del tubo de acuerdo con tablas UNE-EN 1401-1

- Longitud útil o efectiva no ha de ser inferior a la declarada por el fabricante.

- Si hay chafalán en el espesor de la pared del tubo ha de ser de 15° a 45° en relación al eje del tubo de acuerdo con UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados. Se apilarán horizontal y paralelamente en superficies planas, se gualdrapearán los abocardados por capas o se situarán en un mismo lado. Se separará cada capa mediante separadores. La altura de la pila será $\leq 1,5$ m.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

TUBO DE PVC-U PARA SANEAMIENTO SIN PRESIÓN

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.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

Los tubos para saneamiento sin presión, irán marcados o impresos directamente sobre el tubo de forma que sea leíble después de almacenarlos, en exposición a la intemperie y en la instalación y mantenerse leíbles durante la vida del producto. El marcado no puede producir fisuras o defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud del tubo.

El tubo debe ir marcado con la siguiente información como a mínimo:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)

- Código del área de aplicación (U o UD)

- Nombre y/o marca comercial

- Dimensión nominal

- Espesor mínimo de la pared o SDR

- Material (PVC-U)

- Rigidez anular nominal

- Información del fabricante (período de fabricación y nombre o código de la ciudad de fabricación si el fabricante produce en diferentes ciudades.

- Prestaciones en clima frío (si es el caso)

OPERACIONES DE CONTROL:

- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:

- Resistencia a la tracción (UNE 53112) - Alargamiento hasta la ruptura (UNE 53112) - Resistencia a la presión interna (UNE-EN 921) - Densidad (UNE-EN ISO 11833-1) - Resistencia al diclorometano a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE-EN 727) - Retracción longitudinal en caliente (EN 743) - Estanqueidad al agua (UNE-EN 1277) - Resistencia al impacte (UNE-EN 744)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

- Se comprobarán para cada 200 m o fracción de tubo de un mismo diámetro que se hayan de colocar, y sobre una muestra de 2 tubos, las características geométricas siguientes:

- 5 medidas del diámetro exterior (1 tubo) - 5 medidas de longitud (1tubo) - N medidas del grosor (1 tubo) dependiendo del diámetro nominal (DN):

- 8 medidas para DN ≤ 250 - 12 medidas para 250 < DN ≤ 630

- 24 medidas para DN > 630

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Control estructural y físico:

- No se autorizará la colocación de piezas que no vayan acompañados del certificado del fabricante.

- En el caso de que uno de los ensayos no resulte satisfactorio, se repetirá sobre 2 muestras más del lote ensayado. Solo se aceptará el lote, con la excepción del tubo defectuoso ensayado, cuando ambos resultados sean correctos.

Control geométrico:

- En el caso de que resultado de una medida no resulte satisfactorio, se repetirá la medida sobre 2 otros tubos.

- Solo se aceptará el lote, con la excepción del tubo defectuoso ensayado, cuando ambos resultados sean correctos.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG4- - PEÇA PREFABRICADA PER A CUNETES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG4-1GS1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça de formigó prefabricat per a la formació de cunetes, amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

L'element ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.

No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de l'element, ni la capacitat de desguàs.

No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

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 DF pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.

Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: $\leq 0,012$

Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: $\geq 27,5$ N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: $\pm 2\%$

- Gruix nominal: $\pm 5\%$, ≤ 3 mm

- Rectitud: ± 5 mm/m, ≤ 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.

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

BDN - MATERIALES PARA EVACUACIÓN DE HUMOS Y VENTILACIÓN ESTÁTICA O HÍBRIDA

BDN4- - REJA DE VENTILACIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDN4-174C.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Marco y rejilla de ventilación para conducto de ventilación estática.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Aluminio

- PVC

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las lamas serán rectas y estarán provistas de goterón.

Tendrán un color uniforme y una superficie lisa, sin defectos como grietas, ondulaciones, vetas, ampollas, etc.

Sección útil: ≥ 400 cm2

Tolerancias:

- Rectitud de los perfiles: ± 2 mm/m

- Torsión: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°
REJILLA DE PVC:
Las piezas estarán hechas por inyección de granulados de PVC no plastificados.
Densidad (UNE 53-020 método B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118): >= 80°C
Absorción de agua (UNE 53-028): <= 1%
Resistencia al impacto a 20°C (UNE 53-141): No romperá
Resistencia a la adhesión (UNE 53-141): >= 30 N/cm
Reacción al fuego (UNE-EN 13501-1): C-s3,d0
REJILLA DE ALUMINIO:
Los perfiles de aluminio provendrán de la extrusión del tocho de aluminio, de aleación Al 0,7 MgSi (UNE 38-337).
Su superficie estará protegida con anodización.
Anodización (UNE 38-010): >= 15 micras
Calidad del sellado, método de la gota colorante (UNE 38-017): 0 <= M <= 2 (M = media total)
Dureza Brinell (para un espesor <= 25 mm, UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: Protegida de las lluvias, los focos de humedad y las zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES

BDW3- - ACCESORIO Y ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBO DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFA9,BDW3-FFA7,BDW3-FFAA,BDW3-FFA8,BDW3-FFAO,BDW3-FFAJ,BDW3-FFAP,BDW3-FFAK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada
- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PVC-U PARED 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. Polí(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U PARED MACIZA:
* 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. Polí(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. Polí(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. Polí(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FUNDICION GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 - CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO

BE421- - CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE421-0O48,BE421-0O4C.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conductos circulares metálicos para ventilación y evacuación de humos y gases, en módulos de 3 a 5 m de longitud.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Plancha de acero galvanizado
- Aluminio flexible
- Aluminio rígido
- Acero inoxidable
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los conductos deben soportar los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.
No pueden tener piezas interiores sueltas.
Las superficies internas deben ser lisas.
No contaminarán el aire que circula por su interior.
El revestimiento interior de los conductos, en su caso, resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que se someterán durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 de higiene de sistemas de climatización.
La velocidad y la presión máxima admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes.
Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante.

Características técnicas:									
	Aluminio rígido				Acero inoxidable				
Espesor (mm)	0,7				1				
Peso chapa (kg/m2)	1,72				8,1				
Diámetro (mm)	125	160	250	400	200	250	400		
Pres. Trabajo (mm.c.d.a.)	<= 150			= 100	<= 100		<= 150		
(UNE 100-102)									

Características técnicas:									
+-----+-----+-----+-----+-----+									
		Aluminio				Plancha acero			
		flexible				galvanizado			
+-----+-----+-----+-----+-----+									
Espesor (mm)		no definido				0,5			0,7
+-----+-----+-----+-----+-----+									
Diám. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
+-----+-----+-----+-----+-----+									
Pres. trabajo	<=305			<=305		<=203			
+-----+-----+-----+-----+-----+									
Pes.tubo kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9
+-----+-----+-----+-----+-----+									

CONDUCTOS DE ALUMINIO FLEXIBLE:

Estarán formados por una banda metálica enrollada helicoidalmente, de pared fina corrugada con doblado articulado por sus bordes, las cuales serán comprimibles.

Estirado por metro de origen comprimido: <= 5 m

CONDUCTOS DE ALUMINIO RIGIDO, DE ACERO INOXIDABLE Y DE ACERO GALVANIZADO:

Estarán formados por una banda metálica curvada longitudinalmente o helicoidalmente sobre su diámetro, formando un tubo estanco por medio de un ensamble de doblado de sus bordes.

Tolerancias para conductos de aluminio rígido o de acero inox:

+-----+		
Diámetro nominal	Tolerancia	
(mm)		
----- -----		
100	+ 0,5	
125	+ 0,5	
160	+ 0,6	
200	+ 0,7	
250	+ 0,8	
400	+ 1	
+-----+		

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Al mayor, por módulos de 3 a 5 m, estirado y en cajas de cartón comprimido.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.

- Control de la documentación técnica suministrada.

- Verificación de la resistencia al fuego de los diferentes tipos de conductos y accesorios de soportación y contrastar con la documentación de ensayos del fabricante.

- Comprobación del espesor de galvanizado de las piezas que forman los conductos metálicos, según especificaciones de proyecto o UNE 100104.

- Uniformidad de los recubrimientos galvanizados, según ensayo UNE 7183.

- Verificación de la construcción de conductos de fibra de vidrio según Norma UNE 100105.

- Accesorios para la distribución de aire: - Verificación del nivel sonoro - Verificación de las características aerodinámicas de las bocas de aire. - Verificación de las características aislantes térmicas y de resistencia al fuego de los materiales para el aislamiento de conductos.

- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

BEKA- - DIFUSOR RECTANGULAR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKA-H4YW,BEKA-H4YZ,BEKA-H4YY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Difusor rectangular de aluminio anodizado de plata.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Todos los materiales, equipos y accesorios no tendrán en ninguna de sus partes deformaciones, fisuras o señales de haber estado sometidos a malos tratos antes o durante la instalación.

Los difusores soportarán los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como las vibraciones que se generen como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.

No contaminarán el aire que circula a su través.

No puede tener piezas sueltas en su interior.

Estará formado por varias láminas curvas, acopladas con orientaciones divergentes en un marco rectangular, que fraccionan el chorro de aire que las atraviesa.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

BEKM- - REJILLA DE RETORNO DE CUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKM-0MHP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Rejillas de retorno de aluminio anodizado plateado, para fijar al marco.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Todos los materiales, equipos y accesorios no tendrán en ninguna de sus partes deformaciones, fisuras o señales de haber estado sometidos a malos tratos antes o durante la instalación.

Las rejillas resistirán los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento

No contaminarán el aire que circula a su través

Estará formada por un bastidor metálico de perfil angular que se puede fijar al marco de montaje, que contiene dos hileras de aletas situadas en el mismo plano y que se cruzan perpendicularmente formando una cuadrícula.

No tendrá aletas desprendidas o deformadas; las aletas serán equidistantes entre sí.

La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x Altura

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV - MATERIALES DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEVF- - TERMOSTATO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEVF-0OZ4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Termostatos de ambiente con doble contacto para montar superficialmente.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Actuará cuando la temperatura ambiente del local alcance la temperatura seleccionada en la regleta de selección.

Tendrá incorporado un elemento para seleccionar la temperatura deseada.

Temperatura de trabajo: 5° - 30°C

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes, dentro de su caja.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.

- Control de la documentación técnica suministrada.

- Control de las operaciones de transporte desde fábrica hasta la obra, supervisión de las tareas de carga y descarga, y almacenaje de los elementos.

- Control de las características de los elementos en cuanto a calidad de construcción, sensibilidad, respuesta y consumo de energía, en su caso, según especificaciones técnicas y referencias.

- Control específico de los elementos: - Ciclos de apertura/Cierre - Intervalo de regulación y escala

- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control de los materiales y equipos que se reciban en la obra.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEW1- - SOPORTE PARA CONDUCTOS CIRCULARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OWZ,BEW1-0OXM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos auxiliares (soportes, abrazaderas, etc.).

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características (calidad, dimensiones, etc.) serán los adecuados para el conducto y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material

- Tipo

- Dimensiones en cm

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEW2- - SOPORTE PARA CONDUCTOS RECTANGULARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG88.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos auxiliares (soportes, abrazaderas, etc.).

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características (calidad, dimensiones, etc.) serán los adecuados para el conducto y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material

- Tipo

- Dimensiones en cm

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

BF36- - TUB DE FOSA DÚCTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF36-04J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.

S'han considerat els elements següents:

- Tub amb un extrem llis i l'altre en forma de campana amb anella elàstica d'estanquitat, amb recobriments exterior de zinc i capa d'acabat de vernís i recobriments interior de morter de ciment centrífugat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

A l'extrem de campana hi ha d'haver:

- Un allotjament per a l'anella elàstica

- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil

- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis

- Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües

- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elàstica

Les unions amb contrabrida de tracció estaran formades per:

- Un cordó de soldadura situat a l'extrem llis del tub

- Una anella d'acer de fosa dúctil de tracció circular oberta amb forma exterior esfèrica convexa i una secció trapezoidal

- Una contrabrida que provoca el tancament de l'anella, provista de bulons que es fixen al collarí de la campana i bloqueja el tancament

L'anella elàstica ha de portar les dades següents:

- Les sigles del fabricant

- El diàmetre nominal

- Indicació de la setmana de fabricació

- Indicació de l'any de fabricació

No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.

La reparació d'imperficcions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin

garantitzats pel fabricant.
L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.
En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
El recobriment ha de quedar ben adherit.
Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:
- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C
Resistència a la tracció: >= 420 MPa
TUBS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.
L'extrem lliure que ha de penetrar en la campana ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
La superfície del recobriment de morter, no ha de tenir incrustacions, esquerdes ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació.
Rectitud (si el tub es fa rodar sobre dos carrils equidistants 4 m): Fletxa <= 7 mm
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 230 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 10%
Característiques del recobriment exterior:
- Densitat de cinc: >= 130 g/m2
- Gruix de la capa d'acabat (vernís): >= 70 micres
Característiques hidràuliques:

Diàmetre Nominal	Pressió prova hidràulica (bar)	Pressió funcionament normal (bar)	Pressió màxima (bar)
<= 150		64	77
200	50	62	74
250		54	65
300		49	59
350		45	54
400		42	51
450	40	40	48
500		38	46
600		36	43
700		34	41
800	32	32	38
900		31	37
1000		30	36

Toleràncies:
- Diàmetre interior: + sense límit, - 10 mm
- Llargària: ± 30 mm
- Rectitud: <= 0,125% llargària del tub
- Diàmetre nominal <= 200: Mateixa tolerància que Diàmetre Exterior
- Diàmetre nominal de 250 a 600: <= 1%
- Diàmetre nominal > 600: <= 2%
- Ovalitat:
Característiques dimensionals i toleràncies:

Diàmetre Nominal	Diàmetre exterior	Gruix paret	Gruix revest. interior	Ample fisures
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
		+1 mm	+sense límit	
60	77	-1,2	6,0	-1,3
80	98	-2,7		
100	118	-2,8	6,1	-1,4
125	144	-2,8	6,2	-1,4

150	170	-2,9	6,3	-1,5	3,5	-1,5	0,8
200	222	-3,0	6,4	-1,5			
250	274	-3,1	6,7	-1,6			
300	326	-3,3	7,2	-1,6			
350	378	-3,4	7,7	-1,7			
400	429	-3,5	8,1	-1,7			
450	480	-3,6	8,6	-1,8	5	-2,0	1,0
500	532	-3,8	9,0	-1,8			
600	635	-4,0	9,9	-1,9			
700	738	-4,3	10,8	-2,0			
800	842	-4,5	11,7	-2,1	6	-2,5	1,2
900	945	-4,8	12,6	-2,2			
1000	1048	-5,0	13,5	-2,3			

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 9
Tolerància gruix paret:
- Gruix paret 6 mm: - 1,3 mm
- Gruix paret > 6 mm: - (1,3 + 0,001 Diàmetre nominal)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
TUBS:
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
La disposició dels tubs en les piles pot ser:
- Amb els extrems de campana capiculats per capes
- Amb els extrems de campana tots en el mateix sentit. Cada capa s'ha de separar mitjançant separadors
- Amb els extrems de campana capiculats en els tubs d'una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior
Màxim nombre de capes en la pila en funció de la disposició dels tubs:

DN (mm)	Extrems capiculats per capes	Extrems en el mateix sentit o capiculats en una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior
60	89	33
80	70	30
100	58	27
125	47	24
150	40	22
200	31	18
250	25	16
300	21	14
350	18	12
400	16	11
450	14	10
500	12	8
600	10	7
700	7	5
800	6	4
900	5	4
1000	4	3

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 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:
- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50):
- Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament)
- Duresa Brinnell
- Resultats de mesures geomètriques:
- Longitud
- Diàmetre exterior
- Diàmetre interior de la campana
- Ovalització

- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):
- Gruix de fosa
- Quantitat de zinc (densitat superficial)
- Gruix de ciment
- Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:

- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada
- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Controls de fabricació:

- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:
- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
- Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.
- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.
- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:

- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.
- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.

- Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 - TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

BF53- - TUBO DE COBRE SEMIDURO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF53-FGL6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos de cobre semiduro, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El tubo será recto, redondo, liso, estará limpio por dentro y por fuera, y sin defectos apreciables. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

- Composición química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estado metalúrgico (UNE-EN 1173): R250 (semiduro). Resistencia mínima a la tracción 250 MPa
- El tipo de cobre se designa indistintamente como: Cu-DHP o CW024A

Los tubos de diámetro comprendido entre 10 mm y 54 mm, ambos incluidos, deben estar marcados permanentemente a distancias repetidas a lo largo de su longitud, cada 600 mm como máximo, con al menos lo siguiente:

- Marcado permanente (legible hasta el final del ciclo de vida de la instalación)
- Referencia a la norma EN 1057
- Marca identificativa del

- fabricante
 - La fecha de fabricación: año y trimestre (I a IV) o año y mes (1 a 12)
 - Marcado duradero (legible hasta el momento de la puesta en marcha de la instalación):
 - Medidas nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor de la pared
 - Identificación del estado metalúrgico
- Los tubos de diámetro => 6 mm y < 10 mm, o de diámetro > 54 mm, han de incorporar un marcado similar al anterior, al menos en ambos extremos.

Todos los tubos han de llevar el símbolo normalizado CE, también uniformemente impreso a lo largo de su longitud.

Longitud: Barras de 3 m o 5 m

Tolerancias:

- Diámetro exterior nominal:

Diámetro exterior nominal (mm)		Tolerancias en el diámetro exterior (mm)	
>	=<	aplicable al diámetro medio	aplicable a cualquier diámetro
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

- Espesor de pared:

Diámetro exterior nominal (mm)	Tolerancia en el espesor de la pared e < 1 mm (%)	e => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% para tubos de 35 mm, 42 mm y 54 mm con un espesor de pared de 1,2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: No hay condiciones específicas de suministro.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para instalaciones para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua no destinada al consumo humano, - Productos para instalaciones de áreas sujetas a reglamentaciones sobre reacción al fuego utilizadas para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua no destinada al consumo humano. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones):

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para instalaciones para el transporte, distribución o almacenamiento de gas o gasóleo para suministro de sistemas de calefacción o refrigeración de edificios, desde el depósito de almacenaje exterior o la última unidad de reducción de presión de la red hasta la entrada del sistema de la caldera, calefacción o refrigeración del edificio:
- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para instalaciones de áreas sujetas a reglamentaciones sobre reacción al fuego utilizadas para el transporte, distribución o almacenamiento de gas o combustible destinado al suministro de los sistemas de calefacción o refrigeración de edificios para reservas de almacenamiento externas o la última unidad de reducción de la red de entrada de los sistemas de calefacción o refrigeración de edificios:
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto, o en su defecto sobre la etiqueta o en la documentación comercial que le acompaña e irá acompañado por de la siguiente información:

- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
- Referencia a la norma europea EN 1057
- Descripción del producto: nombre genérico, material, medidas,... y uso previsto
- Información sobre aquellas características esenciales que procedan recogidas en la tabla ZA.1 de la norma EN 1057, que serán como mínimo las siguientes:
- Reacción al fuego
- Resistencia al aplastamiento
- Presión interior
- Tolerancias dimensionales
- Resistencia

a las altas temperaturas - Soldabilidad - Estanquidad: gases y líquidos - Durabilidad de la resistencia al aplastamiento, presión interior y estanquidad

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control del material de soldadura (% plata)
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Control dimensional de tubos y accesorios (diámetro y espesor)
- Control visual y dimensional de válvulas y otros elementos (tipo y presión nominal)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo en cada recepción.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

No se admitirán tubos en bobina (recocido). Cuando se especifique en barras de cobre duro.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 - TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

BF54- - TUBO DE COBRE RECOCIDO PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF54-1JXU,BF54-1JXV.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo de cobre recocido para instalaciones frigoríficas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El tubo será redondo, liso, estará limpio por dentro y por fuera y sin defectos apreciables. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

Los tubos estarán libres de defectos que puedan ser perjudiciales para su uso.

TUBOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 12735-1:

La designación del tubo constará de:

- La denominación (tubo de cobre)
- El número de la norma europea (EN 12735-1)
- La designación del estado de tratamiento según la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensiones nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor nominal
- Composición del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fósforo: 0,015% =< P =< 0,040%
- Este tipo de cobre se denomina, indistintamente, como Cu-DHP o CW024A.

Características mecánicas:

- Resistencia a la tracción: => 220 Mpa
- Alargamiento: => 40%
- Dureza (HV 5): 40 a 70

Las características geométricas de los tubos, así como sus tolerancias, se mantendrán dentro de los parámetros especificados en la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Los tubos se pueden suministrar en rollos de 25 o 50 m.

Se suministrarán con los extremos tapados de forma que se mantengan las condiciones de limpieza interna del tubo en las condiciones normales de manipulación y almacenamiento.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, y en posición plana sobre superficies planas.

TUBOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 12735-1:

Cada embalaje indicará, como mínimo, la siguiente información de manera legible e indeleble:

- El número de la norma europea (EN 12735-1)
- Medidas nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor de la pared
- Cantidad
- Estado de tratamiento
- Marca de identificación del fabricante

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1:

Tubos para canalizaciones.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ - AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBERÍAS

BFQ0- - AISLAMIENTO TÉRMICO PARA TUBOS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-HQZP,BFQ0-0DBC,BFQ0-0DBI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Aislamientos térmicos con espumas elastoméricas para tubos de agua fría o caliente.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La superficie será lisa y en la sección se apreciarán los alvéolos propios de la espuma.

El material del aislamiento no contendrá sustancias en las que se puedan desarrollar microorganismos.

No desprenderá olores a la temperatura a la que esté sometido.

No sufrirá deformaciones como consecuencia de la temperatura ni debido a una acumulación accidental del condensado.

Longitud: 2 m

Conductividad térmica a 20°C: <= 0,041 W/m K

Temperaturas de uso de aislamientos para tubos fríos: >= 10°C

Temperaturas de uso de aislamientos para tubos calientes: 40°C - 65°C

Reacción al fuego (UNE 53-127): Autoextinguible

Las características anteriores se determinarán según el RITE "Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalados en paquetes.

Almacenamiento: Apilados horizontalmente sobre superficies planas, protegidos de lluvias, humedades e impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requisitos térmicos del proyecto. (temperaturas máximas y mínimas, y espesores).
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo de cada tipo de aislamiento y tipo de instalación a aislar.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará material que no reúna las condiciones de espesor y características térmicas requeridas en la instalación a aislar.

En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW6- - ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW6-04O1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW8- - ACCESSORI PER A TUB DE FOSA DÚCTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW8-04K1.

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 composta 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

BFWA- - ACCESORIO PARA TUBO DE POLIPROPILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0APJ,BFWA-0AP3,BFWA-0AP4,BFWA-0AP5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB- - ACCESORIO PARA TUBO DE PVC-U A PRESIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08W8,BFWB-08W1,BFWB-08VZ,BFWB-08W5,BFWB-08W4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWD- - ACCESORIOS PARA TUBO DE COBRE PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWD-2HKO,BFWD-2HKR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- - PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLANTES TÉRMICOS DE TUBERÍAS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065J,BFY3-065I.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY8- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE FOSA DÚCTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY8-04LS.

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 composta 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- - PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE COBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04OS,BFYC-04PB,BFYC-04PC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYF- - PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQE,BFYF-0APY,BFYF-0APZ,BFYF-0AQO.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYG- - PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08Y1,BFYG-08XW,BFYG-08XT,BFYG-08XY,BFYG-08XZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG10- - ARMARIO METÁLICO PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-J1O5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Armarios metálicos para servicio interior o exterior, con puerta.

Se han considerado los siguientes tipos de servicios:

- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará formado por un cuerpo, una placa de montaje y una o dos puertas.

El cuerpo será de chapa de acero doblada y soldada, protegida con pintura anticorrosiva. Dispondrá de tapetes con junta de estanqueidad para el paso de tubos y orificios para su fijación.

Tendrá una textura uniforme y sin defectos.

La puerta será del mismo material que el cuerpo y con cierre por dos puntos.

Las bisagras de la puerta serán interiores y la abertura será superior a 120°.

El cuerpo, la placa de montaje y la tapa dispondrán de bornes de toma de tierra.

Espesor de la chapa de acero: >= 1 mm

Si la puerta tiene ventana, ésta será de metacrilato transparente.

INTERIOR:

La puerta tendrá una junta de estanqueidad que garantizará el grado de protección.

Grado de protección para interior (UNE 20-324): >= IP-427

EXTERIOR:

La unión entre puerta y cuerpo se hará mediante perfiles adecuados y con juntas de estanqueidad que garanticen el grado de protección.

Grado de protección para exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG13- - CAJA DE DERIVACIÓN RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G11.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cajas de derivación.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Plástico
- Fundición de aluminio
- Plancha de acero
- Plastificado

Se han considerado los siguientes grados de protección:

- Normal
- Estanca
- Antihumedad
- Antideflagrante

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La caja estará formada por un cuerpo y una tapa. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

Cuando sea para empotrar, el cuerpo tendrá aletas o superficies de anclaje.

Cuando sea para montar superficialmente, el cuerpo dispondrá de orificios para su fijación.

Grado de protección (UNE 20-324):

+-----+ | Tipo |				
+-----+ | Material | Normal | Estanca | Antihumedad | Antideflagrante |				
+-----+ | Plástico | >= IP-405 | >= IP-535 | >= IP-545 | - |				

- Anagrama UNESA
- Grado de protección
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto y la compañía suministradora.
- Controlar del fabricante la generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.
- Verificar las medidas donde la caja general de protección así como centralización de contadores o equipo de protección y medida.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Se comprobará la totalidad de los materiales.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG1B- - CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B-H64P.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de protección y medida para contadores trifásicos, para colocar superficialmente.
Se han considerado los siguientes tipos:
- TMF1
- TMF10
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los conjuntos de protección y medida estarán formados por los componentes siguiente:
- Cajas modulares con doble aislamiento
- Uniones modulares
- Tapas laterales
- Placas de montaje
- Elevadores suplementos de placas
- Carriles de fijación para el interruptor automático y el diferencial
- Ventana de los automáticos
- Bases corriente continua
- Neutro seccionable
- Bornes bimetálicos
- Interruptor automático
- Interruptor diferencial
- Pieza para cubrir los bornes
- Borne de conexión a tierra
- Cable eléctrico
- Terminal de presión, de pre-aislamiento
- Dispositivos de ventilación
- Conjunto de fijación mural
- Tornillo de fijación
- Canal para los cables
Los tipos T-20 y T-30 tendrán además los componentes siguientes:
- Relé de emisión
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprobación
- Pletinas de cobre
- Perfiles de fijación mural
- Tuerca de fijación perfil y caja-
Estará constituido por envoltente y cortacircuitos fusibles, con caja de derivación o unidad de embarrado para conexión con el conjunto prefabricado para centralización de contadores.
La envoltente será de material aislante de clase A y autoextingible.
La cara frontal será transparente y precintable.

Las partes interiores serán accesibles desde la cara frontal
Para cada fase, se dispondrá de un cortacircuitos fusible de la clase GT.
Estará constituida por una base aislante, bornes de conexión de conductores y un dispositivo de fijación a la caja de mecanismos.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las partes metálicas del mecanismo no serán accesibles.
Los puntos de situación de las cajas generales de protección, serán en zonas comunes de paso y de fácil acceso.
La situación será lo más cercana posible a la red general de distribución y alejada de otras instalaciones (agua, gas teléfono, etc.).
Hasta la intensidad de 630 A, el equipo de protección y medida estará situado en el interior de envoltentes de doble aislamiento.
Para intensidades mayores de 630 A, se situará en armarios metálicos precintables, que alojen el interruptor General Automático y los transformadores de medida.
En su caso, tendrá también el reloj de cambio de tarifa.
El cableado del conjunto estará realizado con conductores de cobre V750, clase 2 rígido.
Los conductores de los circuitos secundarios, serán de cobre V750, clase 5 flexible, de 4 mm2 de sección mínima.
Cada uno de los conductores, estará identificado en ambos extremos de forma indeleble.
Las terminaciones del cableado serán las adecuadas.
El interruptor General Automático, será tetrapolar.
Para intensidades mayores de 100 A, los relés térmicos del Interruptor General Automático, permitirá un margen de regulación de 0,8 a 1 de la intensidad nominal.
Los colores de las cubiertas de los conductores serán: negro, marrón y gris, para las fases y azul, para el neutro.
Para conjuntos de medida y protección T-20 y T-30, las platinas de cobre mantendrán las condiciones de aislamiento indicadas en la RU 1410A.
Las cajas serán de doble aislamiento (material aislante clase II-A) de poliéster reforzado, autoextingibles.
El Dispositivo Privado de Mando y protección, constará de un relé diferencial general y de una protección magnetotérmica para cada uno de los circuitos interiores.
Ningún material representará peligro de incendio para el resto de materiales de su entorno.
Los interruptores de cuadro general de protección, estarán identificados mediante una etiqueta donde se indique a qué línea protege.
Resistencia del aislamiento (UNE-EN 60669): Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE-EN 60669): Cumplirá
Temperatura máxima de servicio de los órganos metálicos de control manual: 55°C
Temperatura máxima de servicio de los órganos no metálicos de control manual: 65°C
Características de los componentes:

+-----+ Línea trifásica														
Pot.máx.adm.	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200			
conjunt prot.														
y medida (kW)														
400 / 230 V														
Pot.máx.adm.	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125			
conjunt prot.														
y meduda (kW)														
230 / 132 V														
Prot.dif.-	63	63	63		transformador toroidal									
int.nom. (A)														
Prot.dif.														
sensib.(mA)														
Int.general	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400			
aut.-Intens.														
nominal (A)														
Int.general	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20			
aut.-Poder														
de tall (kA)														
Int.general	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400			
aut-Térmico(A)														
Int.general														
aut-magn.(A)														
Conjunto	T2-	T2-	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30			
mesur.tipo	T1	T1												
Conjunto														
mes.cabledo														
Cortocircuito	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630			
seg-fusibles(A)														
Cortocircuito														

| segur.-bases |	|	|	|
+-----+			
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE			
Suministro: En cajas.			
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.			
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN			
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento			
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra			
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO			
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 sobrentensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.			
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN			
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:			
El conjunto llevará una placa donde de forma indeleble y bien visible, se indiquen los datos siguientes:			
- Marca y fabricante			
- Tipo			
- Tensión nominal en V			
- Intensidad nominal en ampers de las bases portafusibles			
- Anagrama de homologación UNESA			
OPERACIONES DE CONTROL:			
Las tareas de control a realizar son las siguientes:			
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto y la compañía suministradora.			
- Controlar del fabricante la generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.			
- Control de la documentación técnica suministrada.			
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento			
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.			
- Verificar las medidas donde la caja general de protección así como centralización de contadores o equipo de protección y medida.			
- Verificar las características de los elementos de medida.			
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.			
- Verificar las dimensiones, homologaciones y estado de los módulos de protección y medida.			
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.			
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:			
- Se comprobará la totalidad de los materiales.			
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:			
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.			

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23-2IXT.

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 mil·límetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de complir 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 Accesoris, 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 - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

BG23- - CANAL AISLANTE PARA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA Y ADAPTACIÓN DE MECANISMOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23-2IXT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Canal aislante para distribución eléctrica.
Se han considerado los siguientes tipos:

- Canal aislante de PVC
- Canal aislante de material termoplástico libre de halógenos

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Presentará una superficie sin fisuras y con color uniforme. Los extremos terminarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Contenido de silicona, sin silicona <0,01%
Continuidad eléctrica: Sin continuidad eléctrica.
Características de aislamiento eléctrico: Con aislamiento eléctrico. Rigidez dieléctrica según EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm de espesor.
Resistencia a la penetración de objetos sólidos: IP4X
Protección contra daños mecánicos IK08

Retención de la tapa: Abrible solo con herramienta.
Fijación del adaptador para tomas de corriente con resistencia a la extracción no inferior a 81 N, segons UNE-EN-50085-2-1
CANAL AISLANTE DE PVC:
Resistencia a la propagación de la llama: No propagador de la llama. Reacción al fuego según UNE 201010:2015: Clasificación: M1.
Temperatura de servicio (T): -5°C <= T <= +60°C, para adaptación de mecanismos, uso interior.
Temperatura de servicio (T): -25°C <= T <= +60°C, para canales de distribución de cableado, uso exterior.
Resistencia a la corrosión en ambientes químicos: Resistencia definida en norma DIN 8061 e ISO/TR 10358 frente a diferentes agentes químicos según temperatura y concentración.
CANAL LIBRE DE HALÓGENOS:
Resistencia a la propagación de la llama: No propagador de la llama.
Temperatura de servicio (T): -25°C <= T <= +90°C
Contenido en halógenos, según UNE-EN 50642: Halogen free.
Contenido de termoplástico reciclado >40% del peso del producto.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Cada caja tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Marca comercial
- Referencia
- Cantidad
- Dimensiones
- Código de fabricación
- Referencia a las marcas de calidad
En módulos de una longitud de 3 ó 2 m y se admitirá una tolerancia de ± 10 mm.
Cada tira ha de llevar marcadas, de forma indeleble y bien visible, los datos siguientes:
- Marca comercial
- Referencia
- Código de fabricación
- Referencia a las marcas de calidad
Almacenaje: En lugar protegido contra los impactos, la lluvia, la humedad y los rayos del sol y sin contacto directo con el suelo. El lugar donde se coloquen los materiales suministrados ha de permitir un adecuado apoyo del palet de suministro de forma que no se generen.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento.
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.(IEC 61537:2006).
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.
UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas.
Parte 1: Requisitos generales.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2E- - Familia G2E-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2E-2IZI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Minicanal y canal de zócalo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Minicanal aislante de PVC
- Minicanal aislante de material termoplástico libre de halógenos
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Presentará una superficie sin fisuras y con color uniforme. Los extremos terminarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Contenido de silicona, sin silicona <0,01%
Propiedades eléctricas: Aislante.
Rigidez dieléctrica según EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm de espesor.
Resistencia a la penetración de objetos sólidos: IP4X
Protección contra daños mecánicos IK07

Retención de la tapa: Abrible solo con herramienta.
Fijación del adaptador para tomas de corriente con resistencia a la extracción no inferior a 81 N, segons UNE-EN-50085-2-1
MINICANAL AISLANTE DE PVC:
Resistencia a la propagación de la llama: No propagador de la llama. Reacción al fuego según UNE 201010:2015: Clasificación: M1.
Temperatura de servicio (T): -5°C <= T <= +60°C
MINICANAL DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO LIBRE DE HALÓGENOS:
Resistencia a la propagación de la llama: No propagador de la llama.
Temperatura de servicio (T): -25°C <= T <= +90°C
Contenido en halógenos, según UNE-EN 50642: Halogen free.
Contenido de termoplástico reciclado >40% del peso del producto.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Cada caja tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Marca comercial
- Referencia
- Cantidad
- Dimensiones
- Código de fabricación
- Referencia a las marcas de calidad
En módulos de una longitud de 2 m y se admitirá una tolerancia de ± 10 mm.
Cada tira ha de llevar marcadas, de forma indeleble y bien visible, los datos siguientes:
- Marca comercial
- Referencia
- Código de fabricación
- Referencia a las marcas de calidad
Almacenaje: En lugar protegido contra los impactos, la lluvia, la humedad y los rayos del sol y sin contacto directo con el suelo. El lugar donde se coloquen los materiales suministrados ha de permitir un adecuado apoyo del palet de suministro de forma que no se generen.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento.
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
UNE-EN 50085-2-1:2008/A1:2012 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para montaje en paredes y techos.
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.
UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas.
Parte 1: Requisitos generales.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2I- - BANDEJA AISLANTE PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2I-0B8L.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Bandeja plástica de PVC rígido liso o perforado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Bandeja de PVC: - con fondo liso con o sin cubierta - con fondo perforado con o sin cubierta
- Bandeja de material termoplástico libre de halógenos: - con fondo liso con o sin cubierta - con fondo perforado con o sin cubierta
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá los bordes conformados, de manera que permitan el cierre a presión de la cubierta.
Presentará una superficie sin fisuras y con color uniforme. Los extremos terminarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Contenido de silicona, sin silicona <0,01%
Continuidad eléctrica: Sin continuidad eléctrica.
Características de aislamiento eléctrico: Con aislamiento eléctrico. Rigidez dieléctrica según EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm de espesor.
Separación de protección eléctrica: Con y sin tabique de separación de protección interna.
Comportamiento a intemperie: Buen comportamiento frente a UV e intemperie.
BANDEJA DE PVC:

Resistencia a la propagación de la llama: No propagador de la llama. Reacción al fuego según UNE 201010:2015: Clasificación: M1.
Resistencia a la corrosión en ambientes químicos: Resistencia definida en norma DIN 8061 e ISO/TR 10358 frente a diferentes agentes químicos según temperatura y concentración.
BANDEJA DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO LIBRE DE HALÓGENOS:
Resistencia a la propagación de la llama: No propagador de la llama.
Contenido en halógenos, según UNE-EN 50642: Halogen free.
Contenido de termoplástico reciclado >40% del peso del producto.
BANDEJAS SIN CUBIERTA:
Capacidad de carga: cumplirá las condiciones del ensayo tipo I según la norma UNE-EN 61537. No existe limitación de la posición del soporte respecto de las uniones.
Temperatura de transporte, almacenaje, instalación y uso (T) según la norma UNE-EN 61537: -20°C <= T <= +60°C.
BANDEJAS CON CUBIERTA:
Las Bandejas con cubierta si actúan como canal protectora tendrán las siguientes prestaciones adicionales:
Temperatura de transporte, almacenaje, instalación y uso (T) según la norma UNE-EN 50085-1: -25°C <= T <= +60°C.
Protección contra daños mecánicos grado IK10.
Retención de la cubierta de acceso al sistema: Cubierta de acceso que sólo puede abrirse con herramientas.
Resistencia a la penetración de objetos sólidos: Perforada: Grado IP2X. Lisa: Grado IP3X.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Cada caja tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Marca comercial
- Referencia
- Cantidad
- Dimensiones
- Código de fabricación
- Referencia a las marcas de calidad
En módulos de una longitud de 3 m y se admitirá una tolerancia de ± 10 mm.
Cada tira ha de llevar marcadas, de forma indeleble y bien visible, los datos siguientes:
- Marca comercial
- Referencia
- Código de fabricación
- Referencia a las marcas de calidad
Se incluyen los ensayos correspondientes a la norma de bandejas UNE-EN-61537, declaración de temperaturas mínima y máxima de transporte, almacenamiento, instalación y aplicación, resistencia al impacto y tipo de ensayo de carga admisible.
Almacenaje: En lugar protegido contra los impactos, la lluvia, la humedad y los rayos del sol y sin contacto directo con el suelo. El lugar donde se coloquen los materiales suministrados ha de permitir un adecuado apoyo del palet de suministro de forma que no se generen.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento.
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.(IEC 61537:2006).
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.
BANDEJAS CON CUBIERTA:
UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas.
Parte 1: Requisitos generales.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2O- - TUBO RÍGIDO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS METÁLICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KW8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo rígido metálico de hasta 63 mm de diámetro nominal.

Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:

- Tubos de acero con acabado exterior e interior galvanizado Zendzimir

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un acabado galvanizado interiormente y exteriormente.

Soportará las alteraciones de temperatura sin deformación.

Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.

El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.

El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.

El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.

Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces de tubos de longitud >= 3 m.

Almacenamiento: En posición horizontal y en lugares protegidos de los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Estarán marcados con:

- Nombre del fabricante

- Marca de identificación de los productos

- El marcaje será legible

- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.

- Control de la documentación técnica suministrada.

- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).

- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.

- Ensayos: - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de

cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Estarán marcados con:

- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos: - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- - TUBO FLEXIBLE PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTD,BG2Q-1KTI,BG2Q-1KSQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal.

Se consideran los siguientes tipos de tubos:

- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.

El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.

El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.

El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.

Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos.

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y contra la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Estarán marcados con:

- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:

Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos: - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:

Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- En cada suministro: - Inspección visual del aspecto general de los tubos y elementos de unión. - Comprobación de los datos de suministro exigidos (marcas, albarán o etiquetas). - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego. - Comprobación dimensional (3 muestras).
- Para cada tubo de las mismas características, se realizarán los siguientes ensayos (UNE EN 50086-1): - Resistencia a compresión - Impacto - Ensayo de curvado - Resistencia a la propagación de la llama - Resistencia al calor - Grado de protección - Resistencia al ataque químico

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4, junto con las normas de procedimiento de cada ensayo concreto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:

No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

Se rechazarán los suministros que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas.

Se cumplirán las condiciones de los ensayos de identificación según la norma UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG33- - CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2W8,BG33-G2WE,BG33-G2WF,BG33-G2WG,BG33-G2W4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre y de tensión asignada 0,6/1kV.

Se han considerado los siguientes tipos de cables:

- Cables unipolares o multipolares de designación RV, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables multipolares de designación RVFV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, armadura con fleje de acero y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS), aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-4, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con polietileno reticulado y

cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575

- Cables unipolares o multipolares de designación SZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con compuesto de silicona y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575

- Cables multipolares de designación RZ, cubierta aislante de polietileno reticulado i con conductores de cobre cableados en haz, construcción según norma UNE 21030-2, con una clasificación de resistencia al fuego Fca según UNE-EN 50575

- Cables unipolares de designación ZZ-F, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Destinados a incorporarse de forma permanente en obras de construcción deben cumplir el Reglamento de productos para la construcción (UE) nº 305/2011 y su Reglamento Delegado (UE) 2016/364 sobre la clasificación de las propiedades de reacción al fuego.

La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie. Será resistente a la abrasión.

Quedará ajustada y se podrá separar fácilmente sin producir daños al aislante.

La forma exterior de los cables multipolares (reunidos bajo una única cubierta) será razonablemente cilíndrica.

El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.

Quedará ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.

La designación de los cables cumplirá las especificaciones de la norma UNE 20434.

La clasificación de reacción al fuego se expresará de acuerdo con el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 y la UNE-EN 13501-6 con un código de cuatro dígitos según el formato siguiente:

Clase de reacción al fuego

- Dígito 1, prestaciones de propagación del fuego y emisión de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca y Fca (clases enumeradas de mayor a menor prestaciones)

Clases adicionales (sólo para las clases B1ca, B2ca, Cca y Dca):

- Dígito 2, prestaciones de emisión de humos: s1a, s1b, s1, s2 y s3 (de mayor a menor prestaciones)

- Dígito 3, prestaciones de caída de gotas/partículas inflamadas: d0, d1 y d2 (de mayor a menor prestaciones)

- Dígito 4, prestaciones de acidez: a1, a2 y a3 (de mayor a menor prestaciones)

Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán la norma UNE-EN 60228.

Los colores utilizados para el aislamiento cumplirán la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolares: - Como conductor de fase: Marrón, negro o gris - Como conductor neutro: Azul - Como conductor de tierra:

Listado de amarillo y verde

- Cables bipolares: Azul y marrón

- Cables tripolares: - Cables con conductor de tierra: Fase: Marrón, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde - Cables sin

conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris

- Cables tetrapolares: - Cables con conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Tierra: Listado de amarillo y verde - Cables sin

conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul

- Cables pentapolares: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Características esenciales: - Reacción al fuego: - Clase Aca (UNE-EN ISO 1716) - Clase B1ca, B2ca, Cca y Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Clase Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Clase Fca

(comportamiento no determinado) - Emisión de sustancias peligrosas (verificación y declaración según disposiciones nacionales en el lugar de utilización)

Espesor del aislamiento del conductor (UNE-HD-603-1):

+-----+
|Sección (mm2)| 25 | 50 | 95 | 150 | 240 |

|-----|-----|-----|-----|

|Espesor (mm) | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |

+-----+

Espesor de la cubierta: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura del aislante en servicio normal: <= 90°C

Temperatura del aislante en cortocircuito (5 s máx): <= 250°C

Tensión máxima admisible (c.a.):

- Entre conductores aislados: <= 1 kV

- Entre conductores aislados y tierra: <= 0,6 kV

Tolerancias:

- Espesor del aislante (UNE-HD 603-1): >= valor especificado - (0,1 mm + 10% del valor especificado)

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV, RV-K i RVFV-K:

Características de reacción al fuego:

- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama

El conductor deberá cumplir las prescripciones siguientes según la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripciones de la clase 1 ó 2

- Cable RV-K i RVFV-K: prescripciones de la clase 5

El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.

La cubierta será de policloruro de vinilo (PVC) del tipo DMV-18 según UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS):

Características de reacción al fuego:

- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1

- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama

- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio

- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos

- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:

El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.

La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):

Características de reacción al fuego:

Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1

Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama

Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio

Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos

Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:

El aislamiento cumplirá lo siguiente:

- Cable RZ1-K (AS +): será de polietileno reticulado y corresponderá al tipo DIX-3 según la norma UNE HD-603-1, con cinta adicional de mica

- Cable SZ1-K (AS +): será de compuesto de silicona y corresponderá al tipo EI2 según la norma UNE-EN 50363-1

La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓN RZ:

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 2 según la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓN ZZ-F:

Características de reacción al fuego:

- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1

- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama

- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio

- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos

- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:

El aislamiento será de goma y corresponderá al tipo EI6 según la norma UNE-EN 50363-1

La cubierta será de material libre de halógenos, del tipo EM5 según la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipo EM8 según UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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 DESIGNACIÓN UNE 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 DESIGNACIÓN 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 DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓN 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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1 +: Declaración de Prestaciones

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase DCA, Eca: - Sistema 3: Declaración de prestaciones

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Fca: - Sistema 4: Declaración de prestaciones

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas: - Sistema 3: Declaración de prestaciones

El cable irá marcado con los datos siguientes:

- Identificación consistente en la marca del nombre del fabricante o marca comercial

- Descripción del producto o código de designación

- Clase de reacción al fuego

El marcado se realizará sobre el cable, el embalaje o la etiqueta o en una combinación de los anteriores.

El marcado sobre la cubierta o aislamiento del cable será continuo. La distancia entre el final del marcado y el principio del siguiente no superará

los 1100 mm.
El símbolo de marcado CE estará fijado de manera visible, legible e indeleble en una etiqueta fijada sobre el embalaje de los cables.
El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:
- Símbolo del marcado CE
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez
- Nombre y dirección registrada del fabricante o marca identificativa
- Código único de identificación del producto tipo
- Número de referencia de la declaración de prestaciones
- Nivel o clase de prestaciones declarado
- Fecha de la especificación técnica armonizada aplicable
- Número de identificación del organismo notificado
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados y homologaciones de los conductores y protocolos de pruebas.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos de los proyecto
- Control final de identificación
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo al que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:

En la relación siguiente se especifican los controles a efectuar en la recepción de conductores de cobre o aluminio y las normas aplicables en cada caso:
- Rigidez dieléctrica (REBT) - Resistencia de aislamiento (REBT) - Resistencia eléctrica de los conductores (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentación del fabricante) - Extinción de llama (UNE-EN 50266) - Densidad de humos UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Desprendimiento de halógenos (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
En la siguiente relación se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados (*) serán exigibles según criterio de la DF cuando las exigencias del lugar lo determine y las características de los conductores correspondan al ensayo especificado.
- Rigidez dieléctrica: 100% (exigido al fabricante) - Resistencia de aislamiento: 100% (exigido al fabricante) - Resistencia eléctrica: 100% (exigido al fabricante) - Extinción de llama: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción) - Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción) - Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.
Los ensayos exigidos en recepción podrán ser los realizados por el fabricante siempre que haya una supervisión por parte de la DF o empresa especializada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Para la realización de los ensayos, se escogerá aleatoriamente una bovina del lote de entrega, a excepción de los ensayos de rutina que se realizarán en todas las bobinas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Se realizará un control extensivo de la partida objeto de control y según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material que la compone.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG34- - CABLE DE COBRE DE 300/500 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG34-06T7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Cable eléctrico destinado a circuitos de señalización y control, de tensión asignada 300/500V, servicios fijos, con conductor de cobre.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cable bipolar de designación S0Z1-K (AS+), con característica de reistència al fuego, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designación Z1O2Z1-K (AS), construcción según norma UNE-EN 50525-3-11, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designación VC4V-K, construcción según norma UNE-EN 50525-2-51, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-eN 50575.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº

66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie. Será resistente a la abrasión.
Quedará ajustada y se podrá separar fácilmente sin producir daños al aislante.
La forma exterior de los cables multipolares (reunidos bajo una única cubierta) será razonablemente cilíndrica.
El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Quedará ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.
Características dimensionales:
+-----+
|Sección conductor (mm2) | 1,5 | 2,5 |
|-----|-----|
|Espesor aislamiento (mm) | 0,7 | 0,8 |
|-----|-----|
|Espesor cubierta (mm) | 0,8 | 1,0 |
+-----+
CABLES DE DESIGNACIÓN S0Z1-K (AS+)
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 50399): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos
El aislamiento debe estar constituido por un compuesto a base de silicona de designación EI2 según UNE-EN 50363-1.
La cubierta debe estar cosntituida por un compuesto termoplástico de designación TM7 según UNE-EN 50363-8.
La pantalla debe estar formada por una lámina de aluminio con un film de poliéster, con una cobertura del 100% de la superficie del cable.
CABLES DE DESIGNACIÓN Z1O2Z1-K (AS)
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 50267-2-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 50267-2-2): Baja emisión de humos corrosivos
El aislamiento debe estar constituido por un compuesto a base de polietileno reticulado tipo TI6 según UNE-EN 50363-7.
La cubierta debe estar cosntituida por un compuesto termoplástico de poliolefina.
La pantalla debe estar formada por una lámina de aluminio con un film de poliéster, con una cobertura del 100% de la superficie del cable.
CABLES DE DESIGNACIÓN VC4V-K
Características de reacción al fuego:
- Bajo contenido de halógenos
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
El aislamiento debe estar constituido por un compuesto a base de PVC de designación TI52 según UNE-EN 50290-2-21.
La cubierta debe estar cosntituida por un compuesto de PVC de designación TM52 según UNE-EN 50290-2-22.
La pantalla debe estar formada por una malla de ciure con un film de poliéster, con una cobertura superior al 60%.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bobinas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
CABLES DE DESIGNACIÓN S0Z1-K (AS+)
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓN Z1O2Z1-K (AS)
UNE-EN 50525-3-11:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-11: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables flexibles con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓN VC4V-K
UNE-EN 50525-2-51:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-51: Cables de utilización general. Cables de control resistentes al aceite con aislamiento termoplástico (PVC).

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG3I- - CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conductor de cobre electrolítico crudo y desnudo para toma de tierra, unipolar de hasta 240 mm2 de sección.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los hilos de cobre que forman el alma tendrán el mismo diámetro.
Tendrá una textura exterior uniforme y sin defectos.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bobinas o tambores.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Material, sección, longitud y peso del conductor
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

BG43- - CAJA SECCIONADORA FUSIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG43-0AEO.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Cajas seccionadoras fusibles con fusibles cilíndricos o de cuchilla.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las piezas de contacto metálicas estarán protegidas de la corrosión.
La caja irá articulada en el eje inferior de la base, de forma que se pueda abrir y cerrar con facilidad y actuar como seccionador de corriente.
Podrá incorporar indicador de fusión.
No deberán ser accesibles las partes que vayan a estar en tensión.
Resistencia al calor: Cumplirá
Resistencia mecánica: Cumplirá

Cuando el fusible sea de cuchilla, la base dispondrá de unas pinzas metálicas que sujeten el fusible por presión y que garanticen el contacto de este con los conductores.
Cuando el fusible sea cilíndrico, la base será de material aislante e incombustible, tendrá los bornes para su conexión a la red y los agujeros previstos para su fijación.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La base tendrá de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Referencia del tipo de fabricante
- Tensión nominal
- Intensidad nominal
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.
OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables: - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
- Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
- Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante. - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.
Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

BG48- - INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE CAJA MOLDEADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG48-19GD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Interruptor automático magnetotérmico unipolar con 1 polo protegido, bipolar con 1 polo protegido, bipolar con 2 polos protegidos, tripolar con 3

polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos y protección parcial del neutro y tetrapolar con 4 polos protegidos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Interruptores automáticos magnetotérmicos de caja moldeada
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
La envolvente será aislante e incombustible.
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El sistema de conexión será el indicado por el fabricante.
Tendrá bornes para la entrada y la salida de cada fase o neutro.
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DE CAJA MOLDEADA:
Estarán constituidos por una carcasa-soporte de material aislante moldeada que forme parte integrante del interruptor automático.
Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcado será el mencionado en el apartado anterior, por lo que hace referencia a los interruptores tipo PIA fabricados exclusivamente según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2.
Los interruptores preparados para ir montados sobre perfiles normalizados deberán llevar un sistema de fijación por presión que permita el montaje y el desmontaje sobre el perfil.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación del interruptor.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DE CAJA MOLDEADA:
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.
OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables: - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
- Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
- Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante. - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de apartamenta BT
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.
Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

BG49- - INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-192I,BG49-189Q,BG49-18GJ,BG49-18JO,BG49-18RA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Interruptor automático magnetotérmico unipolar con 1 polo protegido, bipolar con 1 polo protegido, bipolar con 2 polos protegidos, tripolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos y protección parcial del neutro y tetrapolar con 4 polos protegidos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para protección de líneas eléctricas de alimentación a receptores (PIA)
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
La envolvente será aislante e incombustible.
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El sistema de conexión será el indicado por el fabricante.
Tendrá bornes para la entrada y la salida de cada fase o neutro.
PIA:
Llevarán un sistema de fijación por presión que permita el montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.
Deberán cumplir las especificaciones de alguna o algunas de las siguientes normas:
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60898
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60898 y UNE_EN 60947-2
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2
Los interruptores que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 60898 llevarán marcadas las indicaciones siguientes:
- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
- Designación del tipo, número de catálogo u otro número de identificación
- Tensión asignada con el símbolo normalmente aceptado para designar la corriente alterna
- La corriente asignada sin el símbolo A precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo
- La frecuencia asignada si el interruptor está previsto para una sola frecuencia
- Poder de corte asignado en amperios, dentro de un rectángulo, sin indicación del símbolo de las unidades
- El esquema de conexión, a menos que el modo de conexión sea evidente
- La temperatura ambiente de referencia si es diferente de 30°C
- Clase de limitación de energía, si se aplica
La designación de la corriente asignada sin el símbolo de amperio (A) precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo debe ser visible cuando el interruptor esté instalado.
Las otras indicaciones pueden situarse en el lateral o en el dorso del interruptor automático.
El esquema eléctrico puede situarse en el interior de cualquier envolvente, que deba quitarse para la conexión de los cables de alimentación. Este esquema no puede estar sobre una etiqueta adhesiva pegada al interruptor.
Las marcas e indicaciones han de ser indelebles y fácilmente leíbles no deben estar sobre tornillos, arandelas u otras partes no fijas del interruptor.
Los interruptores que cumplen la norma UNE-EN 60947-2 llevarán marcadas sobre el propio interruptor o sobre una o varias placas de características fijadas al mismo las siguientes marcas:
En lugar visible cuando el interruptor está instalado:
- Intensidad asignada
- Capacidad para el seccionamiento, si hay lugar, con el símbolo normalizado
- Indicaciones de las posiciones de apertura y de cierre, respectivamente por 0 y I si se emplean símbolos
En lugar no necesariamente visible cuando el interruptor está instalado:
- Nombre del fabricante o marca del fabricante
- Designación del tipo y del número de serie
- Referencia a esta norma
- Categoría de empleo
- Tensiones asignadas de empleo
- Valor de la frecuencia asignada y/o indicación de corriente continua con el símbolo normalizado
- Poder asignado de corte de servicio en cortocircuito, en kiloamperios (kA)
- Poder asignado de corte último en cortocircuito, en kiloamperios (kA)
- Intensidad asignada de corta duración admisible y corta duración correspondiente para la categoría de empleo B
- Bornes de entrada y salida, a menos que su conexión sea indiferente
- Bornes del polo neutro, si procede, por la letra N
- Borne de tierra de protección, si procede, marcado con el símbolo normalizado
- Temperatura de referencia para los disparadores térmicos no compensados, si es distinta de 30°C
El resto de indicaciones pueden estar marcadas sobre el cuerpo del interruptor en lugar no necesariamente visible o deben especificarse en los catálogos o manuales del fabricante.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación del interruptor.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrintensidades.

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.

Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables: - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
- Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
- Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante. - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.

Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

BG4I- - CORTACIRCUITO DE CUCHILLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4I-0A14.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cortacircuito unipolar o tripolar con cuchilla de neutro o sin, con fusibles de cuchilla de hasta 630 A y con base de tamaño "0

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

Los elementos conductores fusibles estarán unidos a las cuchillas de contacto por medio de soldadura.

El fusible tendrá un dispositivo que indique si el cortacircuito ha funcionado.

Las piezas de contacto metálicas irán protegidas contra la corrosión.

La base será de material aislante e incombustible, tendrá los bornes para su conexión a la red y los agujeros previstos para su fijación.

La base dispondrá de unas pinzas metálicas que sujeten el fusible por presión y que garanticen el contacto de este con los conductores.

No deberán ser accesibles las partes que vayan a estar en tensión.

Si son cortacircuitos tripolares, tendrán unas placas separadoras con un sistema de fijación previsto para situarlas en la base, entre el fusible de cada fase.

Dimensiones del fusible, cuchilla o envoltente:

+-----+				
Tamaño	0	1	2	3

Longitud fusible (mm)	125	135	150	150

Anchura fusible (mm)	<= 40	<= 52	<= 60	<= 75

Altura fusible (mm)	<= 48	<= 53	<= 61	<= 76

Longitud envoltente fusible (mm)	68	75	75	75
Altura cuchilla (mm)	>= 15	>= 20	>= 25	>= 32
+-----+				

Corriente asignada en función del tamaño:

+-----+	
Tamaño	Corriente (A)

00	6 - 160
0	6 - 160
1	80 - 250
2	125 - 400
3	315 - 630
+-----+	

Tensión nominal: <= 660 V en corriente alterna

Poder de cortocircuito: >= 50 kA en corriente alterna

Potencia disipable fusible de cuchilla:

+-----+		
Tamaño	I nominal (In) (A)	Potencia (W)

00	160	12
0	160	25
1	250	32
2	400	45
3	630	60
+-----+		

Tensión de cortocircuito: <= 2500 V

Intensidad convencional de fusión y no fusión en relación con la intensidad nominal (In) de los fusibles de cuchilla:

+-----+		
I nominal (A)	I de fusión (A)	I de no fusión (A)

16 20 25	>= 1,75 In	<= 1,4 In

32 40 50 63 80 100	>= 1,6 In	<= 1,3 In

125 160 200 250 315 355 400 500 630	>= 1,6 In	<= 1,2 In
+-----+		

Tamaño de los tornillos de los bornes y torsión aplicable:

+-----+		
Tamaño	Tornillo	Par de torsión (Nm)

00	M8	10	
0	M8	10	
1	M10	32	
2	M10	32	
3	M10/M12	32/56	

Capacidad de los bornes de la base:

I nominal (A)	Sección (mm2)		
16	1,5 - 4		
20	1,5 - 4		
25	2,5 - 6		
32	4 - 10		
40	6 - 16		
50	6 - 16		
63	10 - 25		
80	16 - 35		
100	25 - 50		

Grado de protección (UNE 20-324): IP-2XX

Resistencia al calor: Cumplirá

Resistencia mecánica: Cumplirá

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE 21-103.

Tolerancias:

- Longitud del fusible: ± 2,5 mm

- Longitud del envoltente del fusible: - Tamaño "0": ≤ 8 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La base tendrá de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Referencia del tipo de fabricante

- Tensión nominal

- Intensidad nominal

El fusible tendrá de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Referencia del tipo de fabricante

- Tensión nominal

- Intensidad nominal

- Símbolo de la zona tiempo/corriente: gl

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la

adecuación a los requisitos exigidos.

- Control de la documentación técnica suministrada.

- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.

- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.

Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los

requisitos del proyecto.

- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.

- Control de la documentación técnica suministrada.

- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.

- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de

cuantificación de los mismos.

- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables: - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T

- Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.

- Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante. - Continuidad de la

puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.

Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por

encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa

de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

BG4L- - INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09XQ,BG4L-09XG,BG4L-09XD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual.

Se han contemplado los tipos siguientes:

- Interruptores automáticos diferenciales para montar en perfil DIN

- Bloques diferenciales para montar en perfil DIN para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos

- Bloques diferenciales de caja moldeada para montar en perfil DIN o para montar adosados a interruptores automáticos magnetotérmicos, y para

trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

La envoltente será aislante e incombustible.

Dispondrá de bornes para la entrada y salida de las fases y del neutro.

Tendrá un dispositivo de desconexión automática del tipo omnipolar y "Libre mecanismo" frente a corrientes de defecto a tierra y pulsador de

comprobación.

INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:

Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1

Llevarán un sistema de fijación por presión que permita su montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.

El interruptor llevará marcadas como mínimo las indicaciones siguientes:

- El nombre del fabricante o marca comercial

- La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie

- La o las tensiones asignadas

- La frecuencia asignada si el interruptor está fabricado para trabajar a frecuencias distintas a 50 Hz

- La corriente asignada

- La corriente diferencial de funcionamiento asignada, en amperios(A)

- El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos

- Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T

- Esquema de conexión

- Características de funcionamiento en presencia de corrientes diferenciales con componente continua, marcada con el símbolo correspondiente

Las marcas se encontrarán sobre el propio interruptor o bien sobre una o varias placas señalizadoras fijadas al mismo. Serán visibles y legibles

cuando el interruptor esté instalado.

Si es preciso establecer una distinción entre los bornes de entrada y los de salida, estos estarán claramente marcados.

Los bornes destinados exclusivamente a la conexión del neutro del circuito estarán marcados con la letra N.

Las marcas serán indelebles, fácilmente legibles y no estarán situadas sobre tornillos, arandelas u otras partes móviles del interruptor.

BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS

MAGNETOTERMICOS:

Llevarán un sistema de fijación por presión que permita su montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.

Llevará los conductores para la conexión con el interruptor automático magnetotérmico con el que ha de trabajar de forma conjunta.

No será posible modificar las características de funcionamiento del bloque diferencial por medios distintos a los específicamente destinados a la

regulación de la intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada o de la temporización definida.

Cumplirán las especificaciones de alguna de las normas siguientes:

- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 61009-1

- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B

Los interruptores que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 61009-1 llevarán marcadas como mínimo las siguientes indicaciones:

- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
- La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
- La o las tensiones asignadas
- La frecuencia asignada si el interruptor está previsto para una frecuencia distinta de 50 Hz
- La corriente asignada en amperios sin el símbolo A
- La corriente diferencial de funcionamiento asignada
- El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
- Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T
- Esquema de conexión
- La característica de funcionamiento en caso de corrientes diferenciales con componentes continuas con los símbolos normalizados correspondientes

Las marcas deberán encontrarse sobre el propio bloque diferencial o bien sobre una o varias placas señalizadoras fijadas al mismo. Estas marcas serán visibles y legibles cuando el aparato esté instalado.

Si fuese necesario establecer una distinción entre los bornes de entrada y los de salida, éstos estarán claramente marcados.

Los bornes destinados exclusivamente a la conexión del neutro del circuito estarán marcados con la letra N.

Las marcas serán indelebles, fácilmente legibles y no estarán situadas sobre tornillos, arandelas, u otras partes móviles o extraíbles.

Los bloques diferenciales que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 60647-2 anexo B llevarán marcadas como mínimo las siguientes indicaciones:

- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
- La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
- La intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada, en amperios (A)
- Regulaciones de la intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada, si procede
- Tiempo mínimo de no respuesta
- El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
- Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T, si procede
- La característica de funcionamiento en caso de corrientes diferenciales con componentes continuas con los símbolos normalizados correspondientes
- La o las tensiones asignadas, si son distintas a las de los interruptores automáticos con los que están acoplados
- Valor (o dominio de valores) de la frecuencia asignada si difiere de la del interruptor automático
- Referencia a esta norma

En lugar no necesariamente visible, o bien en la documentación o manuales del fabricante habrá el esquema de conexión.

Las características de marcado cumplirán las mismas condiciones que las del apartado anterior.

BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:

Estarán constituidos por una carcasa-soporte de material aislante moldeado que forme parte integrante del interruptor automático.

Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-3 anexo B.

El marcado será el mencionado en el apartado anterior, por lo que respecta a los bloques diferenciales fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B.

Los bloques diferenciales de caja moldeada preparados para ir montados sobre perfiles DIN normalizados llevarán un sistema de fijación por presión que permita el montaje y el desmontaje sobre el perfil.

Los interruptores preparados para ir montados adosados al interruptor automático magnetotérmico llevarán los bornes para la unión con el interruptor.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación del interruptor.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR 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.

BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:

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.

BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.

Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables: - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
- Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
- Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante. - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.

Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa

de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG5 - APARATOS DE MEDIDA

BG52- - CONTADOR DE ENERGÍA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG52-0H1Y,BG52-H4U1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Aparatos contadores de energía eléctrica.

Se considerarán los siguientes tipos:

- Contadores de energía activa
- Contadores de energía reactiva

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Contador de inducción para corriente alterna formado por:

- Zócalo-caja de bornes
- Tapa transparente de policarbonato inyectado autoextinguible
- Tapabornes de material aislante prensado
- Sistema de medida formado por bobina de tensión, de intensidad y disco rotor. Irá situado en el interior y fijado sobre una armadura metálica
- Armadura de plancha de acero para fijarlo al soporte, situado en el exterior
- Estarán diseñados y fabricados tal que no presenten peligro alguno para las personas por temperatura excesiva o descarga eléctrica.

No contribuirán a propagar el fuego.

Estarán protegidos contra la corrosión y contra la penetración de sólidos, polvo y agua.

Serán inmunes a las perturbaciones electromagnéticas y no generarán perturbaciones radioeléctricas.

Los tres primeros elementos se podrán precintar.

Tensiones de referencia: 120-230-277-400-480 V

Intensidades de base: 5-10-15-20-30-40-50 A

Frecuencia: 50 Hz

Aislamiento (DIN 43857): Clase II doble aislamiento

Grado de protección (UNE 20-324): IP-53X

Dimensiones principales (DIN 43857): Cumplirá

CONTADOR DE ENERGIA ACTIVA:

Precisión (UNE 21-310): clase 1 ó 2

Tendrá un mecanismo integrador de lectura a kW/h para simple, doble o triple tarifa.

CONTADOR DE ENERGIA REACTIVA:

Precisión (UNE 21-310): clase 3

Tendrá un mecanismo integrador de lectura a kVA/h para tarifa simple.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).

UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.

UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

REACTIVA:

UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Llevará una placa exterior donde se indiquen las características siguientes:

- Marca y lugar de fabricación.
- Designación del tipo de aparato.
- Número de fases y conductores del circuito a los cuales se puede conectar.
- Señalización con números romanos de cada integrador y del que está en servicio
- Indicación de la fecha del BOE en que se publicó la aprobación del tipo de contador

Llevará una placa interior donde figuren los datos siguientes:

- Constante del contador.
- Tensión de referencia.
- Número de serie y año de fabricación.
- Tiempo de referencia.
- Clase de precisión.
- Intensidad nominal.
- Frecuencia nominal en Hz.

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto y la compañía suministradora.
- Controlar del fabricante la generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Verificar las características de los elementos de medida.
- Verificar las dimensiones, homologaciones y estado de los módulos de medida.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

- Se comprobará la totalidad de los materiales.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG5 - APARATOS DE MEDIDA

BG57- - TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG57-07SH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Transformador de intensidad para aparatos de medida de corriente alterna de relación de transformación hasta 400/5 A y 50 VA, de clase 0,5, 1 o 3.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será del tipo toroidal de diámetro interior suficiente para paso del conductor fase o neutro.

Estará formado por un primario, un secundario, borne de conexión y un armazón de plástico antichoque y Autoextinguible.

Los bornes estarán claramente identificados y marcados.

Temperatura límite de funcionamiento:

+-----+		
|	|Máxima	|Mínima

----- ----- -----		
|Exterior	| 40°C	| - 25°C
|Interior	| 50°C	| - 5°C
+-----+		

Frecuencia: 50 Hz

Altitud: <= 1000 m

Clase de precisión (UNE 21-088): 0,5, 1 ó 3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Cada transformador tendrá marcado de forma indeleble los datos siguientes:

- Marca de la casa constructora
- Número de serie y designación de tipo
- Intensidad de primario y secundario (relación de transformación)
- Frecuencia nominal
- Potencia de precisión y clase de precisión
- Tensión superior admisible de la red
- Nivel de aislamiento nominal
- Clase de material de aislamiento si es diferente de la clase A
- Intensidad térmica de cortocircuito

Las marcas de los bornes identificarán de forma clara e indeleble:

- Los devanados primario y secundario
- Las secciones de los devanados
- Las polaridades de los devanados

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 - MECANISMOS

BG64- - CAJA PARA MECANISMOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG64-07EI,BG64-07EL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Caja de mecanismos, con capacidad para un, dos, tres o cuatro elementos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Servirá para la instalación de mecanismos eléctricos de maniobra, protección o toma de corriente.

Estará constituida por material plástico, contendrá semitroquelados de fácil rotura para permitir la introducción de los tubos para conductores.

Serán de dimensiones modulares, aptas para ser empotradas y preparadas para fijar con seguridad los mecanismos y las placas por medio de tornillos, ganchos desplazables o a presión. Tendrán un estriado interior para facilitar el anclaje de las garras.

Dimensiones de las cajas:

+-----+		
|Capacidad	|Dimensiones (mm)	|
----- -----		
|1 elemento	| 73x88x43	|
|2 elementos	| 109x88x43	|
|3 elementos	| 145x88x43	|
+-----+		

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En el propio embalaje y protegidas de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 - MECANISMOS

BG69- - INTERRUPTORES Y CONMUTADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NQM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Interruptores y conmutadores para empotrar o montar superficialmente.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá incorporados accesorios embellecedores.
Estará constituido por una base con bornes de conexión, mecanismo de interrupción, de conmutación o de conmutación de cruce, dispositivos de fijación a la caja y accesorios embellecedores de acabado.
Dispondrá de contactos de alto poder de rotura. Este será el indicado en la UNE 20-353.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
El mando de accionamiento será manual. La base y la placa de acabado serán aislantes.
La placa de acabado tendrá un dispositivo de fijación a la base.
Las partes sometidas a tensión no serán accesibles.
Estará protegido contra la penetración de cuerpos sólidos, polvo, agua y de la humedad.
Tendrán que ser resistentes al calor, al fuego y a formar caminos conductores.
Funcionarán correctamente a temperatura ambiente.
Estarán diseñados de manera que en su uso normal funcionen de forma segura y no tendrán que suponer peligro para las personas y su entorno.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Tensión nominal: 230 V
Aislamiento (UNE 20-353): Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE 20-353): Cumplirá
Resistencia al fuego (UNE 20-353): Cumplirá
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El interruptor tendrá de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tensión de alimentación
- Intensidad
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la

adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 - MECANISMOS

BG6D- - MARCO PARA MECANISMOS ELÉCTRICOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6D-1OC2,BG6D-1OD0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Placa y marco para 1, 2, 3 ó 4 elementos, de plástico blanco, de color o bicolor, y del tipo 2 ó 3.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Conjunto formado por un marco y una placa que sirve para montar un, dos, tres o cuatro mecanismos en la caja correspondiente.
El marco tendrá el sistema de fijación en la caja mediante tornillos o grapas.
El mecanismo quedará inmovilizado entre el marco y la placa, de manera que ésta quede sujeta a presión sobre el marco y adosada al paramento.
Tanto el marco como la placa corresponderán al tipo o serie de mecanismos escogidos.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 - MECANISMOS

BG6G- - TOMA DE CORRIENTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NY8,BG6G-1NY9,BG6G-1NYD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Enchufes bipolares o tripolares para empotrar o montar superficialmente.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará constituido por una base con bornes de conexión de las fases y placa de cierre aislante.
El conjunto presentará un aspecto uniforme y sin defectos.
Tendrá dos (bipolar) o tres (tripolar) polos. La conexión a tierra tendrá patas laterales para contacto del conductor de protección.
La placa de cierre tendrá un dispositivo para su fijación a la base.
Excepto los dos alvéolos, no serán accesibles las partes que deban estar en tensión.
Los alvéolos tendrán una elasticidad suficiente para asegurar una presión de contacto adecuada.

Los contactos serán plateados o protegidos contra la corrosión y la abrasión.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Tensión nominal: <= 400 V
Aislamiento (UNE 20-315): Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE 20-315): Cumplirá
Resistencia al fuego (UNE 20-315): Cumplirá
Temperatura: <= 25°C
Cuando tenga conexión a tierra, se construirá de forma que cuando se introduzca la clavija, la conexión a tierra se establezca antes que la conexión a los contactos que tienen tensión.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El enchufe tendrá marcado de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Identificación del fabricante o marca comercial
- Tensión de alimentación
- Intensidad
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGD - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

BGD4- - PUNTO DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD4-16WD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Punto de conexión a tierra con puente seccionador de pletina de cobre, para colocar superficialmente.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El punto de toma de tierra estará situado fuera del terreno y servirá de unión entre la línea de enlace con tierra y la línea principal de tierra.
Estará formado por los componentes siguientes:
- Caja
- Entrada y salida de caja tipo estanco.
- Dispositivo de conexión
- Accesorios
La envolvente o carcasa, estará construida con material doble aislante y estanco.
El dispositivo de conexión interno, permitirá la unión entre los conductores de las líneas de enlace y principal de tierra, de forma que permita, mediante herramientas apropiadas, separarlas con la finalidad de poder medir la resistencia de tierra.
El dispositivo de conexión interno será de platina de cobre recubierta de cadmio de 2,5x33 cm y 0,4 cm de espesor y con soportes de material aislante.
Tendrá bornes para la entrada y salida.
Estará preparado con un sistema de fijación seguro.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

Resistencia del aislamiento (UNE-EN 60669-1): Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE-EN 60669-1): Cumplirá
Capacidad de los bornes:
+-----+
| I nominal (A) | I nominal (A) |Sección (mm2) |
+-----+
| II o IV | 125 | <=50 |
+-----+
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGD - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

BGD5- - PICA DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piqueta de conexión a tierra de acero y recubrimiento de cobre de 1000, 1500 ó 2500 mm de longitud, de diámetro 14,6, 17,3 ó 18,3 mm, estándar o de 300 micras.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará constituida por una barra de acero recubierta por una capa de protección de cobre que deberá cubrirla totalmente.
Espesor del recubrimiento de cobre:
+-----+
| Tipo | Estándar | 300 micras |
+-----+-----+-----+
| Espesor (micras) | >= 10 | >= 300 |
+-----+
Tolerancias:
- Longitud: ± 3 mm
- Diámetro: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En haces.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.

En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- - PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CAJAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093J,BGW2-093I.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Partes proporcionales de accesorios de cajas y armarios.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para: cajas, armarios o centralizaciones de contadores, y no disminuirán, en ningún caso, su calidad.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de cajas, armarios o centralización de contadores.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW3-0AHK.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, 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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA

BGW3- - Familia GW3-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW3-0AHK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para tubos, canales o bandejas, de tipo plásticas o metálicas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán adecuadas para tubos, canales o bandejas, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un metro de tubo, de un metro de canal o de un metro de bandeja.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4- - PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW4-094Z.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Partes proporcionales de accesorios de cajas y armarios.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para: cajas, armarios o centralizaciones de contadores, y no disminuirán, en ningún caso, su calidad.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de cajas, armarios o centralización de contadores.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- - PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA MECANISMOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASN,BGW8-0ASJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de accesorios para cajas de mecanismos, para interruptores y conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles, salidas de cables, placas, marcos, reguladores de intensidad, transformadores de intensidad o relojes de tarifas horarias.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para los mecanismos y no mermarán, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un mecanismo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- - PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA BANDEJAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0AKK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de accesorios para tubos, canales o bandejas, de tipo plásticas o metálicas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para tubos, canales o bandejas, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un metro de tubo, de un metro de canal o de un metro de bandeja.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- - PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4,BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de accesorios para tubos, canales o bandejas, de tipo plásticas o metálicas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para tubos, canales o bandejas, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un metro de tubo, de un metro de canal o de un metro de bandeja.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- - PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA APARATOS DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS4,BGWD-0AS3,BGWD-0AS2,BGWD-0AS6,BGWD-0AS8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de accesorios para interruptores magnetotérmicos o diferenciales, cortacircuitos, cajas seccionadoras, interruptores manuales y protectores de sobretensiones.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para aparatos de protección y no mermarán en ningún caso su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un aparato de protección.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- - PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre, conductores de aluminio tipo VV 0,6/1 Kv, redondos de cobre, platinas de cobre o canalizaciones conductoras.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para: conductores de cobre, conductores de cobre desnudos, conductores de aluminio, redondos de cobre, platinas de cobre, canalizaciones o conductores de seguridad, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de 1 m de conductor de cobre, de 1 m de conductor de cobre desnudo, de 1 m de conductor de aluminio, de 1 m de redondo de cobre, de 1 m de pletina de cobre, de 1 m de canalización o de 1 m de conductor de seguridad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY0- - PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA APARATOS DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY0-0B2V.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de elementos especiales para cortacircuitos tipo cuchilla o para cajas seccionadoras fusibles.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para los dispositivos de protección y no mermarán en ningún caso su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material

- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un dispositivo de protección.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGYD- - PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de elementos especiales para piquetas o para placas de conexión a tierra.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para picas de conexión a tierra o para placas de conexión a tierra, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de una pica de conexión a tierra, o de una placa de conexión a tierra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ11 - APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

BJ115- - LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ115-0QDS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Lavabo con soporte mural, con pedestal, con semipedestal, para empotrar, para semiempotrar, para fijar bajo encimera o para apoyar sobre encimera o mueble.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Material sintético, formado por una parte orgánica y dos partes minerales naturales
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Será impermeable.
La superficie visible será esmaltada. Se considera superficie visible la parte de la pieza que en posición instalada, es observable por una persona

de pie a un metro de distancia.
El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Las superficies serán lisas y continuas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos: Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: = < 0,75 peso muestra
Características mecánicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a las cargas estáticas: Lavabos y lavamanos murales: 1500 N
Tolerancias:
- Anchura (lavabo): - 5 mm
Los lavabos con rebosadero tienen definidas las clases de rebosadero y el caudal correspondiente, de acuerdo con la 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: sin rebosadero
Características esenciales de acuerdo con UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud para la limpieza
- Resistencia de carga
- Protección contra el desbordamiento
- Durabilidad
La designación del lavabo se realiza indicando con distintos dígitos; el nombre de la Normativa (UNE-EN 14688), tipo de rebosadero (CL) y si es necesario se añade la capacidad del rebosadero (OF), la aptitud para la limpieza (CA), la resistencia de carga (LR) y la durabilidad (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designación del lavabo para uso colectivo se realiza indicando con distintos dígitos; el nombre de la Normativa (EN 14296), la aptitud para la limpieza (CA), la resistencia de carga (LR) y la durabilidad (DA): EN 14296 CA LR DA
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* 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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para higiene personal: -
Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número de certificado CE o del certificado de control de producción, si es el caso.
- Hacer referencia a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto (UNE-EN 14296)
- Información sobre las características esenciales
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ11 - APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

BJ11C- - INODORO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11C-0Q6M.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Inodoro para fijación mural o para colocar sobre pavimento.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
En función de la colocación los inodoros pueden ser:
- Inodoros murales, instalados en voladizo separados del suelo.
- Inodoros de pie, con pie instalado sobre el suelo.
En función de donde caen los excrementos los inodoros pueden ser:
- Inodoros de fondo plano, donde los excrementos caen en el agua profunda que contiene la taza
- Inodoros de descarga directa, donde los excrementos caen directamente al sifón.
En función de la composición los inodoros pueden ser:
- Inodoro de tanque bajo, es la combinación de un inodoro y una cisterna para formar un conjunto funcional
- Inodoro monobloque es el inodoro que se ha fabricado de una sola pieza la taza y la cisterna.
- Inodoro independiente, es el inodoro que puede conectarse a una cisterna o a un fluxor.
Los inodoros es clasifican:
- Clase 1: Inodoros y conjuntos que pueden utilizar un volumen de descarga de 4, 5, 6, 7 o 9 litros indistintamente.
- Clase 2: Conjuntos de inodoros que para a ser utilizados con fluxor o otro dispositivo de descarga y que utilicen un volumen de descarga de 6 litros como máximo, o una descarga de doble mando que combina una descarga de 6 litros como a máximo y una descarga reducida no superior a 2/3 del volumen de descarga máxima.
Hay dos dispositivos de descarga:
- Tipo A: Cisterna de tipo válvula
- Tipo C: Fluxor.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Será impermeable.
No presentará manchas, desportillamientos, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Dispondrá de un orificio de conexión para el tubo de alimentación y de dos agujeros practicados para la fijación del asiento y la tapa.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos: Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: = < 0,75 peso muestra
Características mecánicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a las cargas estáticas:
- Inodoros murales: 4000 N
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: Apilados en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, en módulos de dos unidades, con un número máximo de tres módulos separados por tablonos de madera.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para higiene personal:
- Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre logotipo y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Hacer referencia a la norma UNE-EN
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre las características esenciales
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Se suministrará con los elementos de fijación correspondientes, asiento y tapa.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ11 - APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

BJ110- - PASTA PARA SELLAR EL ENLACE DE INODOROS, VERTEDEROS Y PLACAS TURCAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ110-0PMV.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Accesorios de aparatos sanitarios.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cubrejuntas superior o inferior central de urinario de pie de porcelana sanitaria o gres, con acabado superficial de esmalte cerámico brillante de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Marchapié de urinario de pie con acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Tapatubos de alimentación de urinario de porcelana sanitaria o gres, con acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Soporte regulable formado por un cuerpo con dos orificios, uno para facilitar la unión con la bañera y el otro para la colocación del tornillo regulador
- Perfil de acero galvanizado en caliente, en forma de escuadra para soporte de aparatos sanitarios murales
- Sifón no registrable de PVC inyectado no plastificado
- Manguito de PVC inyectado no plastificado
- Rejilla inoxidable abatible y almohadilla de goma para vertedero
- Pasta compuesta por hidrocarburos y materias antioxidantes
- Accesorios para inodoros suspendidos
CUBREJUNTAS, MARCHAPIES Y TAPATUBOS:
Será impermeable.
No presentará manchas, desportillamientos, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Resistencia a las variaciones de temperatura (4 inmersiones a 80°C y 15°C de 5 a 15 minutos): No aparecerán grietas ni fisuras
Dureza del esmaltado (frotando 2 minutos con papel esmerilado bajo presión de 60 g/cm2): No perderá su brillo
Continuidad de la capa de esmalte (impregnando un colorante y eliminándolo después): No dejará señal de coloración
Resistencia al choque (con bola de acero de diámetro 19 mm y a una altura de 75 mm): No dejará señal
Resistencia a los agentes químicos (ácido nítrico): No aparecerán diferencias de tonalidad
SOPORTES REGULABLES:
Estará exento de rebabas, aristas vivas, arena de fundición y virutas.
Altura máxima del soporte: 130 mm
Altura mínima del soporte: 75 mm

SOPORTES MURALES:
Un lado del soporte tendrá orificios para la colocación de tornillos contra el paramento; el otro facilitará la sujeción del aparato sanitario, mediante tornillo de anclaje y tendrá además topes de goma para el apoyo del aparato.
El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones u otros defectos.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc: 98,5%
Las condiciones de galvanizado se verificarán de acuerdo con las normas UNE 7-183 y UNE 37-501. Cumplirán las especificaciones de estas normas.
SIFON O MANGUITO:
Presentará un interior regular y liso, con los extremos cortados perpendicularmente al eje. Estará exento de rebabas, grietas, granos u otros defectos. Tendrán un color uniforme.
El cierre hidráulico del sifón tendrá una altura mínima de 50 mm.
Diámetro: 110 mm
Densidad (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistencia a la tracción (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Alargamiento de rotura (UNE 53-114): >= 80%
Espesor en cualquier punto (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Tolerancias para sifón:
- Ovalación en la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diámetro exterior medio: + 0,3 mm
Tolerancias para manguito:
- Ovalación en la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diámetro exterior medio: + 0,4 mm
REJILLA:
La rejilla no tendrá picadas ni mordiscos y el revestimiento será continuo a lo largo de toda la superficie. La goma no estará reseca y no tendrá grietas ni otros defectos superficiales.
PASTA:
Será plástica, impermeable, resistente a las sales, bacterias y microorganismos.
Peso específico: 9,2 kN/m3
Humedad: < 0,1%
Punto de inflamación: > 225°C
Punto de goteo: + 60°C
Temperatura de servicio: -20°C - +50°C
Temperatura de aplicación: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CUBREJUNTAS Y MARCHAPIE:
Suministro: Con las superficies protegidas.
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Almacenamiento: Apilados, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, en módulos de dos unidades, con un número máximo de tres módulos separados por tablones de madera.
TAPATUBOS Y REJA:
Suministro: Con las superficies protegidas.
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
SOPORTES:
Suministro: Empaquetados de manera que no se produzcan daños.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
SIFON Y MANGUITO:
Suministro: En el albarán de entrega constarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Características del elemento contenido
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
PASTA:
Suministro: En recipientes cerrados, donde figurarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Características del elemento contenido
Almacenamiento: En su envase de manera que no se alteren sus características.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
SIFON Y MANGUITO:
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.
TAPATUBOS, MARCHAPIE, CUBREJUNTAS, REJA, SOPORTES, PASTA Y ACCESORIO PARA INODOROS SUSPENDIDOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ18 - APARATOS SANITARIOS PARA LA LIMPIEZA

BJ180- - FREGADERO DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ180-0PL2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Fregaderos para empotrar o con soportes murales.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Plancha de acero, con una capa de fondo de esmalte cerámico y un acabado superficial cerámico, unido íntimamente al soporte
- Acero inoxidable de calidad 18/8 cromo-níquel, embutido y conformado mecánicamente (Fregadero)

En la norma UNE-EN 13310 se nombran diferentes formas de sujeción de los fregaderos:

- Fregaderos murales
- Fregaderos de sobreponer
- Fregaderos de empotrar
- Fregaderos de enrasar
- Fregaderos bajo encimera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será impermeable.

Debe haber drenaje de agua en la cubeta y e la zona del escurridor.

Han de resistir el calor seco (180 grados) sin que se produzcan cambios superficiales.

Resistir los cambios de temperatura sin que se produzcan cambios superficiales.

Resistencia a los agentes químicos y colorantes de forma que no se muestre degradación superficial permanente.

Resistencia al rallado, las rallas no han de superar 0,1mm y/o la profundidad de la capa superior.

Resistencia a la abrasión, la capa superior no se atraviesa por desgaste.

Estabilidad de carga, los fregaderos murales no deben romperse o deformarse al aplicarse gradualmente una carga de 150kg en el centro geométrico de la cubeta.

Caudal del rebosadero>20l/s

Deben ser duraderos: ha de cumplir los requisitos de drenaje, estabilidad de carga y resistencia anteriormente nombrados.

El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.

El aparato de acero inoxidable no presentará manchas, deformaciones ni otros defectos en las superficies vistas.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.

El aparato de plancha de acero dispondrá de conexiones para la toma a tierra.

Las dimensiones y la posición de los agujeros de desagüe y rebosadero, si existe, corresponderán a las indicaciones de la norma UNE-EN 695.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:

- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos: Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: = < 0,75 peso muestra
- Resistencia a las cargas estáticas: 1.500 N

Las características anteriores se verificarán de acuerdo con la UNE 67001.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las superficies protegidas.

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.

* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para preparación de productos alimentarios, limpieza de la vajilla y evacuación de agua residual doméstica: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:

- obre el mismo producto: - Nombre y marca de identificación del fabricante - Referencia a esta norma europea (UNE-EN 13310)
- En la documentación comercial que acompaña el producto: - Nombre y marca de identificación del fabricante - Dos últimos dígitos del año en el que se fijó el marcado - Dirección declarada del fabricante - Dos últimas cifras del año de impresión del marcado. -
- Referencia a esta norma europea (UNE-EN 13310) - Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones,... - Tipo de producto e información de los requisitos esenciales - Información sobre los requisitos esenciales - Facilidad de limpieza
- Resistencia de carga (solo en fregaderos murales) - Durabilidad

El fregadero debe ir acompañado de instrucciones para su instalación, cuidados y mantenimiento, y nombre del fabricante o casa comercial.

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ18 - APARATOS SANITARIOS PARA LA LIMPIEZA

BJ183- - FREGADERO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ183-0PFG.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Fregaderos para empotrar o con soportes murales.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Plancha de acero, con una capa de fondo de esmalte cerámico y un acabado superficial cerámico, unido íntimamente al soporte
- Acero inoxidable de calidad 18/8 cromo-níquel, embutido y conformado mecánicamente (Fregadero)

En la norma UNE-EN 13310 se nombran diferentes formas de sujeción de los fregaderos:

- Fregaderos murales
- Fregaderos de sobreponer
- Fregaderos de empotrar
- Fregaderos de enrasar
- Fregaderos bajo encimera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será impermeable.

Debe haber drenaje de agua en la cubeta y e la zona del escurridor.

Han de resistir el calor seco (180 grados) sin que se produzcan cambios superficiales.

Resistir los cambios de temperatura sin que se produzcan cambios superficiales.

Resistencia a los agentes químicos y colorantes de forma que no se muestre degradación superficial permanente.

Resistencia al rallado, las rallas no han de superar 0,1mm y/o la profundidad de la capa superior.

Resistencia a la abrasión, la capa superior no se atraviesa por desgaste.

Estabilidad de carga, los fregaderos murales no deben romperse o deformarse al aplicarse gradualmente una carga de 150kg en el centro geométrico de la cubeta.

Caudal del rebosadero>20l/s

Deben ser duraderos: ha de cumplir los requisitos de drenaje, estabilidad de carga y resistencia anteriormente nombrados.

El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.

El aparato de acero inoxidable no presentará manchas, deformaciones ni otros defectos en las superficies vistas.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.

El aparato de plancha de acero dispondrá de conexiones para la toma a tierra.
Las dimensiones y la posición de los agujeros de desagüe y rebosadero, si existe, corresponderán a las indicaciones de la norma UNE-EN 695.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos: Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: = < 0,75 peso muestra
- Resistencia a las cargas estáticas: 1.500 N
Las características anteriores se verificarán de acuerdo con la UNE 67001.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para preparación de productos alimentarios, limpieza de la vajilla y evacuación de agua residual doméstica: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- obre el mismo producto: - Nombre y marca de identificación del fabricante - Referencia a esta norma europea (UNE-EN 13310)
- En la documentación comercial que acompaña el producto: - Nombre y marca de identificación del fabricante - Dos últimos dígitos del año en el que se fijó el marcado - Dirección declarada del fabricante - Dos últimas cifras del año de impresión del marcado. -
Referencia a esta norma europea (UNE-EN 13310) - Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones,... - Tipo de producto e información de los requisitos esenciales - Información sobre los requisitos esenciales - Facilidad de limpieza
- Resistencia de carga (solo en fregaderos murales) - Durabilidad
El fregadero debe ir acompañado de instrucciones para su instalación, cuidados y mantenimiento, y nombre del fabricante o casa comercial.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio 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 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ210- - GRIFO PARA FREGADERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ210-OSDK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Grifos y baterías de latón para fregaderos, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Todos los elementos son de latón cromado, dorado o esmaltado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mezcladora
- Monomando
- Sencilla
CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los elementos de latón cromado o dorado estarán recubiertos exteriormente con dos capas, una de níquel y la otra de cromo.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
En el grifo sencillo, la palanca de accionamiento tendrá un distintivo azul para el agua fría, y un distintivo rojo para el agua caliente.
El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre, de regulación de caudal (y de mezcla de agua en el grifo mezclador o monomando), suave y preciso.
En el grifo mezclador, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
En el grifo monomando, el órgano de mando indicará con los distintivos rojo y azul el sentido de giro para obtener agua caliente o agua fría.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Espesor del cuerpo: >= 2 mm
Espesor de la primera capa de recubrimiento: >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento: >= 0,25 micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551): No se producirán escamas ni desprendimientos
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes
Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): >= 6 N m
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio 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 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ219- - GRIFO MONOMANDO PARA LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ219-ORA8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Grifos y accesorios para lavabos, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Todos los elementos son de latón cromado, dorado o esmaltado.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo
- Batería mezcladora
- Caño
Se han considerado los siguientes tipos de grifos:

- Mezcladora
- Monomando
- Temporizada
- Sencilla

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

Los elementos de latón cromado o dorado estarán recubiertos exteriormente con dos capas, una de níquel y la otra de cromo.

Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

Espesor del cuerpo: >= 2 mm

Espesor de la primera capa de recubrimiento: >= 5 micras

Espesor de la segunda capa de recubrimiento: >= 0,25 micras

Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento

Adherencia del recubrimiento (UNE 37551): No se producirán escamas ni desprendimientos

GRIFO O BATERIA:

El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre, de regulación de caudal (y de mezcla de agua en el grifo mezclador o monomando), suave y preciso.

En el grifo mezclador, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.

En el grifo monomando, el órgano de mando indicará con los distintivos rojo y azul el sentido de giro para obtener agua caliente o agua fría.

En el grifo sencillo, la palanca de accionamiento tendrá un distintivo azul para el agua fría, y un distintivo rojo para el agua caliente.

Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19703): No se producirán fugas

Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas

Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes

Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): >= 6 N m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Instrucciones de instalación y montaje

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.

- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.

- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio 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

BJ24 - MECANISMOS DE DESCARGA PARA APARATOS SANITARIOS

BJ246 - MECANISMO DE DESCARGA PARA CISTERNAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ246-0SZH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mecanismos para alimentación y para descarga para cisternas con los diferentes accesorios, de accionamiento manual, eléctrico o automático, de

Plec de Condicions

Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

diferentes tipos y de 1/2" o 1/4" de diámetro de entrada.

Se han considerado los siguientes tipos:

- De accionamiento manual

- De accionamiento eléctrico

- Automático

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No presentará irregularidades o defectos que alteren la calidad o la funcionalidad del mecanismo.

El mando de accionamiento permitirá una suave y precisa apertura y cierre del mecanismo.

Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

Tiempo de descarga: <= 20 s

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

AUTOMATICO O ACCIONAMIENTO MANUAL:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

ACCIONAMIENTO ELECTRICO:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Instrucciones de instalación y montaje

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.

- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.

- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ33- DESAGÜE PARA FREGADERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ33-CW0I.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos para acoplar el aparato sanitario a la red de evacuación.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Desagüe recto

- Desagüe sifónico

- Desagüe de pipa

- Sifón registrable

- Sifón de botella

- Sifón con válvula de ventilación

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las superficies interiores y exteriores deben ser lisas, libres de ranuras, ampollas o de cualquier otro defecto superficial susceptible de alterar su funcionamiento.

Las superficies revestidas electrolíticamente cumplirán los requisitos de la norma UNE-EN 248.

Todas las piezas resistirán la acción del agua residual doméstica, dentro de un rango de temperaturas comprendido entre 20 y 95°C.

Las dimensiones de las piezas permitirán la colocación correcta en el aparato sanitario y la conexión a la red de evacuación.

DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:

Las dimensiones y formas cumplirán los requerimientos de la norma UNE-EN 274-1.

Caudal de desagüe para fregadero:

- Desagüe: >= 0,7 l/s
- Desagüe con sifón: >= 0,6 l/s
- Sifón: >= 0,7 l/s
- Rebosadero: >= 0,25 l/s
Estanquidad del desagüe: No presentará fugas
Fuga máxima del desagüe con tapón o válvula: <= 1 l/h
Las características anteriores se determinarán según la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN PARA DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:

En las piezas o en el embalaje debe constar de forma indeleble y visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Referencia a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:

* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3- DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ38- DESAGÜE DE PVC PARA LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ38-HJRR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos para acoplar el aparato sanitario a la red de evacuación.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Desagüe recto

- Desagüe sifónico

- Desagüe de pipa

- Sifón registrable

- Sifón de botella

- Sifón con válvula de ventilación

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las superficies interiores y exteriores deben ser lisas, libres de ranuras, ampollas o de cualquier otro defecto superficial susceptible de alterar su funcionamiento.

Las superficies revestidas electrolíticamente cumplirán los requisitos de la norma UNE-EN 248.

Todas las piezas resistirán la acción del agua residual doméstica, dentro de un rango de temperaturas comprendido entre 20 y 95°C.

Las dimensiones de las piezas permitirán la colocación correcta en el aparato sanitario y la conexión a la red de evacuación.

DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:

Las dimensiones y formas cumplirán los requerimientos de la norma UNE-EN 274-1.

Caudal de desagüe para lavabos y bidets:

- Desagüe: >= 0,6 l/s

- Desagüe con sifón: >= 0,5 l/s

- Sifón: >= 0,6 l/s

- Rebosadero: >= 0,25 l/s

Estanquidad del desagüe: No presentará fugas

Fuga máxima del desagüe con tapón o válvula: <= 1 l/h

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN PARA DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:

En las piezas o en el embalaje debe constar de forma indeleble y visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Referencia a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:

* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM - ELEMENTOS DE MEDIDA, CONTROL Y REGULACIÓN

BJM4- CONTADOR DE AGUA ELECTRÓNICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM4-20L1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Contadores de agua, con uniones roscadas o embreadas, para conectar a la batería o al ramal y equipos auxiliares para la centralización de lecturas.

Se han considerado los tipos de contadores siguientes:

- Contadores de agua fría de funcionamiento mecánico, con cuerpo de latón, relojería estanca y transmisor magnético

- Contadores de agua fría de funcionamiento electrónico, con cuerpo de material sintético, pantalla digital multifunción y sistema de medida

mediante turbina axial y transductor electrónico

CONDICIONES GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y no tendrá defectos superficiales, como golpes, bultos, rayas o defectos del acabado superficial.

CONTADORES:

No presentará ningún tipo de defecto mecánico que altere el funcionamiento o calidad del aparato, ni fugas, exudaciones, muestras de corrosión u otros defectos superficiales.

Equipará un sistema eficaz que impida la entrada de humedad, tanto del interior como del exterior, dentro de la esfera de lectura, así como para poder ser comprobado sin desmontarlo.

Estará provisto de un tapa protectora y una flecha grabada de forma indeleble que indique la dirección del fluido y opcionalmente, una válvula

antirretorno en la salida.

El contador estará homologado y precintado.

El contador estará fabricado con materiales de una resistencia y durabilidad adecuadas al uso a que se destina. Los materiales no han de verse afectados de una manera adversa por las variaciones de la temperatura del agua, dentro del rango de temperatura de trabajo.

Todas las partes del contador en contacto con el agua que pasa a través de él deben fabricarse con materiales que son convencionalmente conocidos como no-tóxicos, no-contaminantes y biológicamente inertes.

El contador de agua completo debe fabricarse con materiales resistentes a la corrosión interna y externa o que estén protegidos por un tratamiento superficial adecuado.

El dispositivo indicador debe proporcionar una indicación del volumen fácilmente legible, segura y sin ambigüedades visuales.

El volumen de agua debe indicarse en metros cúbicos. El símbolo m3 debe aparecer en el totalizador o inmediatamente junto al número indicado.

CONTADOR DE AGUA ELECTRÓNICO:

Si el totalizador puede mostrar información adicional a la del volumen de agua medido, esta información debe mostrarse de forma clara y sin ambigüedad del volumen de agua medido.

Se debe incluir un elemento que permita controlar la operación correcta del display.

El contador dispondrá de un indicador del estado de la batería interna.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONTADORES:

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CONTADORES:

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN CONTADORES:

El contador irá marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información como mínimo:

- nombre o razón social del fabricante o su marca de fábrica

- La clase metrológica y el caudal nominal expresado en m3/h

- El año de fabricación y el número del contador separados inequívocamente

- Una o dos flechas que indiquen el sentido del flujo

- El signo de aprobación del modelo o, en su caso, de aprobación de modelo CEE

- La presión máxima de servicio en bar, en el caso de que sea superior a 10 bar

- Las letras H o V en el caso de que el contador sólo pueda trabajar en posición horizontal o vertical respectivamente

OPERACIONES DE CONTROL EN CONTADORES:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y verificación de su dimensionado según proyecto.
- Contrastar entre la documentación aportada y los materiales empleados.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CONTADORES:

Se comprobará globalmente

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CONTADORES:

Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

BM - MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM1 - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

BM12- - CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM12-0SXJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Central de detección de CO o de incendios incluida en una caja metálica esmaltada al fuego, de color rojo, con indicadores de zona, de avería, de conexión de zona, de prueba de alarma y de doble alimentación.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

En una de las caras laterales habrá una ventana con tapa para la entrada del cableado eléctrico.

En el interior habrá:

- Un transformador
- Un equipo de rectificadores
- Una batería de acumulación
- Un avisador acústico
- Un circuito impreso
- Un cargador automático de batería

En la cara posterior tendrá los orificios para su sujeción.

La fuente de alimentación normal será por red. Si ésta falla, automáticamente se alimentará por batería.

Tensión de alimentación por red: 220 V, corriente monofásica

Tensión de alimentación por batería: 24 V, corriente continua

Autonomía de la batería en vigilancia: >= 12 h

Autonomía de la batería en alarma: >= 15 min

Tensión de trabajo: 24 V, corriente continua

CENTRALES DE INCENDIOS:

En la cara frontal, que será practicable, tendrá instalados los indicadores luminosos, pulsadores, interruptores y fusibles, que estarán agrupados en dos partes o módulos.

Módulo de zonas, formado por:

- Dos indicadores luminosos de alarma y uno de avería para cada zona de detección
- Un pulsador de prueba de alarma
- Un pulsador de prueba de avería
- Un pulsador para activar la alarma

Módulo control, formado por:

- Un indicador luminoso de alimentación por red
- Un indicador luminoso de alimentación por batería
- Un indicador luminoso de eliminación de alarma acústica
- Un interruptor de eliminación de alarma acústica
- Dos fusibles de protección de cada una de las fuentes de alimentación

CENTRALES DE DETECCION DE CO:

En la cara frontal, que será practicable, tendrá instalados los indicadores luminosos, pulsadores, interruptores, indicador de concentración de CO, etc., agrupados en dos módulos.

Módulo de control, formada por:

- Un indicador de concentración de CO en ppm
- Un selector de zona, que controlará el indicador
- Un interruptor de alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servicio"
- Un indicador luminoso de eliminación de alarma acústica

- Un indicador luminoso de "servicio"

Módulo de zonas, estará formado por:

- Un indicador luminoso de avería
- Un indicador luminoso de extracción, activado al detectarse el primer nivel de concentración y tener tensión las conexiones de mando a distancia
- Un indicador luminoso de alarma activado al detectarse el segundo nivel de concentración y sonar la alarma acústica
- Un interruptor de inhibición de la alarma accionado durante el tiempo inicial de caldeo de los detectores

Los circuitos de protección eléctrica estarán en el interior.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.

- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.

- Control de la documentación técnica suministrada.

- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento

- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y

verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:

- Pulsadores (marca, modelo, especificaciones)	- Módulos de control (marca, modelo, especificaciones)
- Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones)	- Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
- Sirenas (marca, modelo, especificaciones)	- Cableado (sección, tipo de aislamiento)
- Electroimanes de sujeción de puertas (si hay)	- Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones)
- Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)	-

- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM - MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM1 - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

BM16- - DETECTOR DE INCENDIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-0SX0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Detectores para instalaciones de protección de incendios y de detección de gases.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Detectores iónicos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores ópticos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios convencionales
- Sensores iónicos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores ópticos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores duales (térmico y humos) para instalaciones contra incendios analógicas

DETECTORES DE HUMOS PUNTUALES:

Aparato formado por una base con las conexiones eléctricas, un sistema de sujeción y un cuerpo con el elemento detector acoplado manualmente a la base. El detector estará fabricado según las especificaciones de la norma UNE-EN 54-7.

Las conexiones serán por el circuito de detección y para repetir la señal de alarma activando una señal luminosa.

Los detectores deberán contar con un indicador integrado visible de color rojo, con el que se pueda identificar el detector individual que hubiera

disparado una alarma. Si el detector pudiera indicar también la indicación visual de otras condiciones se deberá poder distinguirlas

inequívocamente de la indicación de alarma, excepto cuando se conmute el detector a la posición de mantenimiento. El indicador de los

detectores desmontables podrá ser parte integrante de la base o de la cabeza del detector. Deberá ser visible a una distancia de 6 m alrededor de

la vertical del detector, con una intensidad de luz ambiente de 500 lux.

Tensión de alimentación (corriente continua):

- Detectores convencionales: 12 30 V (sin polaridad)

- Sensores analógicos: 18 35 V (con polaridad)

DETECTORES TÉRMICOS PUNTUALES:

Detector térmico, sistema termo-velocimétrico, formado por una base con las conexiones eléctricas, un sistema de sujeción y un cuerpo con el elemento detector unido manualmente a la base. Al menos una parte de sus componentes sensibles al calor, exceptuando los componentes con funciones auxiliares, deberá estar a una distancia ≥ 15 mm de la superficie de montaje del detector.

Las conexiones serán por el circuito de detección y para repetir la señal de alarma activando una señal luminosa.

Los detectores térmicos se deben clasificar según alguna de las clases siguientes:

Clase detector	Temperatura típica aplicación (°C)	Temperatura máxima aplicación (°C)	Temperatura respuesta estática mínima (°C)	Temperatura respuesta estática máxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Pueden llevar información complementaria añadiendo los sufijos S o R a las clases anteriores. El sufijo S indica que el detector no responde por debajo de la temperatura de respuesta estática mínima. El sufijo R indica que el detector incorpora una característica termovelocimétrica, que satisface los requisitos de tiempo de respuesta para velocidades de aumento de temperatura del aire elevadas.

Los detectores de las clases A1, A2, B, C o D deberán contar con un indicador integrado visible de color rojo, con el que se pueda identificar el detector individual que hubiera disparado una alarma. Si el detector pudiera indicar también la indicación visual de otras condiciones se deberá poder distinguirlas inequívocamente de la indicación de alarma, excepto cuando se conmute el detector a la posición de mantenimiento. El indicador de los detectores desmontables podrá ser parte integrante de la base o de la cabeza del detector. Deberá ser visible a una distancia de 6 m alrededor de la vertical del detector, con una intensidad de luz ambiente de 500 lux.

Los detectores de las clases E, F o G deberán contar con un indicador integrado de color rojo o con otros dispositivos para la indicación local del estado de alarma del detector.

Si el detector dispone de terminales para la conexión de dispositivos auxiliares (por ejemplo, indicadores a distancia, relés de control), las averías por cortocircuito o circuito abierto de estos dispositivos auxiliares no deberán impedir el correcto funcionamiento del detector.

Si el detector es desmontable, se deberá contar con un sistema de vigilancia a distancia que detecte la separación de la cabeza de la base y dé una señal de avería.

Los detectores deberán contar con un indicador integrado visible de color rojo, con el que se pueda identificar el detector individual que hubiera disparado una alarma. Si el detector pudiera indicar también la indicación visual de otras condiciones se deberá poder distinguirlas inequívocamente de la indicación de alarma, excepto cuando se conmute el detector a la posición de mantenimiento. El indicador de los detectores desmontables podrá ser parte integrante de la base o de la cabeza del detector. Deberá ser visible a una distancia de 6 m alrededor de la vertical del detector, con una intensidad de luz ambiente de 500 lux.

Tensión de alimentación (corriente continua):

- Detectores convencionales: 12 30 V (sin polaridad)

- Sensores analógicos: 18 35 V (con polaridad)

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, de la intemperie y a temperatura ambiente $\leq 30^{\circ}\text{C}$.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

DETECTORES TÉRMICOS PUNTUALES:

UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.

UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.

DETECTORES DE HUMOS PUNTUALES:

UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.

UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN DETECTORES DE HUMOS:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para seguridad contra incendios:

- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Los detectores llevarán el macado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:

- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto

- El número del certificado de conformidad CE

Asimismo, el símbolo normalizado CE se debe acompañar de las características esenciales del producto y de las informaciones siguientes (ya sea sobre el producto, el embalaje o sobre la documentación comercial que lo acompaña):

- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto

- El nombre o marca de identificación y la dirección de la sede social del fabricante

- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado

- El número del certificado de conformidad CE

- Referencia a la norma europea que corresponda en cada caso (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)

- Descripción del producto de construcción

- La designación del tipo/modelo del producto

- Los datos requeridos según la norma que corresponda (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)

- En los detectores térmicos habrá que indicar la clase o clases de respuesta, según la clasificación de la norma EN 54-5

Se deberán suministrar con la información técnica, de instalación y mantenimiento suficiente para su correcta instalación y funcionamiento. Si no se suministra la totalidad de esta información para cada detector, se deberá hacer referencia a las hojas técnicas correspondientes sobre cada detector, o de la documentación que lo acompañe.

DETECTORES DE HUMOS PUNTUALES:

Cada detector deberá ir marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:

a)- Referencia a la norma EN 54-7

b)- El nombre o marca del fabricante o proveedor

c)- La denominación del modelo (tipo o número)

d)- Las denominaciones de los terminales de conexión

e)- Otras marcas o códigos, con los que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, y el número de la versión de software contenida en el detector

En los detectores desmontables, se marcará la información de los puntos a), b), c), y e) sobre la cabeza del detector, y al menos la información

c) y d) sobre la base.

Si el marcado del dispositivo utiliza símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberán explicar en la información proporcionada con el dispositivo.

El marcado deberá ser visible durante la instalación del detector, y deberá ser accesible durante el mantenimiento.

No se marcarán elementos fácilmente retirables como tronillos o arandelas.

DETECTORES TÉRMICOS PUNTUALES:

Cada detector deberá ir marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:

a) - Referencia a la norma EN 54-5

b) - La clase o clases del detector según EN 54-5. Si el detector permite el ajuste "in situ" de la clase, la marca de la clase podrá sustituirse por el símbolo P

c) - El nombre o marca del fabricante o proveedor

d) - La denominación del modelo (tipo o número)

e) - Las denominaciones de los terminales de conexión

f) - Otras marcas o códigos, con los que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, y el número de la versión de software contenida en el detector

En los detectores desmontables, se marcará la información de los puntos a), b), c), d) y f) sobre la cabeza del detector, y al menos la información

d) y e) sobre la base.

Si el marcado del dispositivo utiliza símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberán explicar en la información proporcionada con el dispositivo.

El marcado deberá ser visible durante la instalación del detector, y deberá ser accesible durante el mantenimiento.

No se marcarán elementos fácilmente retirables como tronillos o arandelas.

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.

- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.

- Control de la documentación técnica suministrada.

- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento

- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:

- Pulsadores (marca, modelo, especificaciones) - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones) - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones) - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones) - Sirenas (marca, modelo, especificaciones) - Cableado (sección, tipo de aislamiento) - Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones) - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones) -

Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)

- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y

variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM - MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM1 - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

BM18- - PULSADOR DE ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM18-0SYT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pulsadores manuales de alarma para uso en instalaciones de detección y alarma de incendios, para montar superficialmente o empotrar.

Se han considerado los siguientes tipos de pulsadores:

- Pulsadores de accionamiento directo (tipo A), por rotura de un elemento frágil
- Pulsadores de accionamiento directo (tipo A), por cambio de posición de un elemento frágil (rearmables)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos superficiales.

Estará fabricado según las especificaciones de la norma UNE-EN 54-11, que deberá cumplir.

El elemento frágil tiene que estar diseñado de manera que no se produzcan lesiones al usuario cuando se accione.

La superficie de la cara visible será de color rojo, exceptuando la cara de accionamiento, los símbolos y textos de la cara frontal y el acceso de la herramienta especial (de haberlo) así como los orificios de entrada de cables y los tornillos.

En la cara posterior de la caja habrán los orificios para su fijación.

En el interior habrá el sistema de conexión eléctrica.

Intensidad admisible: <= 80 mA

Grado de protección de la envolvente (UNE 20-354): IP-40X

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada pulsador deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:

- Referencia a la norma EN 54-11
- El nombre o marca comercial del fabricante o proveedor
- Definición del modelo (tipo A o tipo B)
- La categoría ambiental (interior/exterior, características especiales del entorno)
- Denominaciones de los terminales de conexión
- Una marca o código por el que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, así como el número de la versión del software contenido en el dispositivo.

Si se utilizan símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberá dar una explicación en la documentación suministrada con el dispositivo.

No es necesario que la información sea legible cuando el dispositivo esté instalado y listo para su empleo, pero deberá ser visible durante la instalación y deberá ser accesible durante el mantenimiento

No se deberán marcar elementos fácilmente desmontables, como pudieran ser tornillos o arandelas.

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:
 - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones)
 - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones)
 - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones)
 - Módulos de alimentación (marca,

modelo, especificaciones) - Sirenas (marca, modelo, especificaciones) - Cableado (sección, tipo de aislamiento) - Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones) - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones) - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)

- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM - MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM1 - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

BM19- - SIRENA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM19-0SYL,BM19-0SYE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Sirenas electrónicas para instalaciones fijas de protección contra incendios.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Dispositivos acústicos del tipo A según EN 54-3 (montaje interior)
- Dispositivos acústicos del tipo B según EN 54-3 (montaje exterior)

Se han considerado los siguientes complementos:

- Con señal luminosa
- Sin señal luminosa

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

Estará formado por una envolvente de protección, con la forma adecuada para propagar el sonido, que alojará en su interior los componentes necesarios para la correcta configuración del aparato, el sistema de generación de la señal acústica y óptica, si es el caso, el espacio para las conexiones eléctricas, y el sistema de fijación.

Deberán estar diseñados y contruidos de acuerdo con las especificaciones de la norma EN 54-3. Dispondrán de medios para limitar el acceso a las partes desmontables o al dispositivo completo y para realizar el ajuste del modo de funcionamiento, por ejemplo: necesidad de utilizar herramientas especiales, empleo de códigos de acceso, tornillos ocultos, precintos, etc.

El grado de protección proporcionado por la envolvente (código IP) cumplirá:

- Para los dispositivos tipo A: Código IP21C como mínimo, según EN 60529 (UNE 20324)
- Para los dispositivos tipo B: Código IP21C como mínimo, según EN 60529 (UNE 20324)

Los dispositivos acústicos que además emiten una señal luminosa, incorporarán la óptica para la señal luminosa en la cara frontal y la lámpara correspondiente en el interior.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas, en cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para seguridad contra incendios:

- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Cada dispositivo acústico de alarma de incendio deberá tener claramente marcada la siguiente información:

- La nomenclatura de los terminales
- Las tensiones nominales de alimentación, y tipo de corriente de alimentación
- La intensidad y consumo de potencia
- Una marca o código por el que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, así como el número de la versión del software contenido en el dispositivo.

- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
Si se utilizan símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberá dar una explicación en la documentación suministrada con el dispositivo.
No es necesario que la información sea legible cuando el dispositivo esté instalado y listo para su empleo, pero deberá ser visible durante la instalación y deberá ser accesible durante el mantenimiento
No se deberán marcar elementos fácilmente desmontables, como pudieran ser tornillos o arandelas.
El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto
- El número del certificado de conformidad CE
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto
- El nombre o marca de identificación y la dirección de la sede social del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número del certificado de conformidad CE
- Referencia a la norma EN 54-3
- Descripción del producto de construcción
- La categoría del entorno (A o B)
- La designación del tipo/modelo del producto
- Los datos requeridos según el apartado 4.6.2 de la norma EN 54-3: - El(los) intervalo(s) de tensión de alimentación - Las gamas de frecuencia de alimentación - Para todos los modos de funcionamiento, el nivel acústico ponderado mínimo, en dB - La frecuencia acústica principal - Código IP según la norma EN 60529 - Cualquier otra información necesaria para su correcta instalación, funcionamiento y mantenimiento
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto: - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones) - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones) - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones) - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones) - Sirenas (marca, modelo, especificaciones) - Cableado (sección, tipo de aislamiento) - Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones) - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones) - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM - MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM3 - EXTINTORES

BM33- - EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F,BM33-0T4U.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Aparato autónomo que contiene un agente extintor que puede ser proyectado y dirigido sobre un fuego por la acción de una presión interna. Son extintores manuales los que han sido diseñados para utilizarse a mano o transportados, y que en condiciones de funcionamiento tienen una masa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El fabricante, o el importador en su caso, han de garantizar que el extintor corresponda a un tipo registrado ante la Administración y que dispone de un certificado emitido por un organismo de control facultado para la aplicación del Reglamento de Aparatos a Presión, que acredite que el extintor corresponde plenamente al del proyecto presentado para registrar el tipo.
Ha de tener una placa oficial, fijada de forma permanente, donde estén gravados los siguientes datos:
- Indicación de la administración que realiza el control
- La presión de diseño (presión máxima de servicio)
- El número de registro del aparato
- La fecha de la primera prueba y la marca de quien la realizó
- Los espacios libres para pruebas sucesivas

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Por unidades, en funda de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El cuerpo del extintor estará provisto de una etiqueta con los siguientes datos:
- Nombre o razón social del fabricante o importador que ha registrado el tipo al que corresponde el extintor
- Temperatura máxima y mínima de servicio
- Productos contenidos y cantidad de los mismos
- Eficacia para extintores portátiles de acuerdo con la norma UNE 23-110
- Tipo de fuegos para los que no puede utilizarse el extintor
- Instrucciones de uso
- Fecha y contraseña correspondiente al registro de tipo
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control del almacenamiento de extintores en obra hasta su colocación.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobar que los extintores cumplen los requisitos especificados en proyecto, se verificará: - Aprobación de tipo por la Dirección General de Industrias siderometalúrgicas y la placa de timbre de la Delegación o los Servicios Territoriales Autónomos de Industria. - Datos placa de diseño: - Presión máxima de servicio (diseño) - nº placa - Fecha 1ª Prueba y sucesivas - Datos etiqueta de características: - Nombre del fabricante importador - Temperatura máxima y mínima de servicio - Productos contenidos y cantidad de equipos - Eficacia del extintor (Norma UNE 23110) - Tipo de fuego con el que no se puede utilizar
- Instrucciones funcionamiento
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de todos los extintores que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM - MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM9 - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE PARARRAYOS

BM91- - PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM91-0T7E.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Pararrayos de puntas, sistema Franklin.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará formado por:
- Cabezal de captación de puntas de cobre electrolítico
- Pieza de adaptación del cabezal a la antena, de bronce
- Antena de tubo de acero galvanizado en caliente
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie del tubo.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Por unidades, con el cabezal debidamente protegido.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo y principios generales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de calidad y la documentación de los equipos.

- Control de la documentación técnica suministrada.

- Contrastar la documentación del fabricante con los equipos y el proyecto.

- Recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.

- Verificar características de los siguientes elementos de unión a tierra. - Sección del conductor - Material de puesta a tierra. -

Realización y emisión de informe con resultados de los controles realizados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará globalmente

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Según el criterio de la DF, podrán ser aceptados o rechazados los equipos que no cumplan las especificaciones del proyecto.

BM - MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM Y - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

BM Y2- - PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM Y2-0TBU, BM Y2-0TBT, BM Y2-0TBV, BM Y2-0TBW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Accesorios para instalaciones de protección contra incendios.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Parte proporcional de elementos especiales para detectores

- Parte proporcional de elementos especiales para centrales de detección

- Parte proporcional de elementos especiales para sirenas

- Parte proporcional de elementos especiales para pulsadores de alarma

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para la instalación y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material

- Tipo

- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un elemento.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM - MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM Y - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

BM Y3- - PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA EXTINTORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM Y3-0TC7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Accesorios para instalaciones de protección contra incendios.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Parte proporcional de elementos especiales para extintores.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para la instalación y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material

- Tipo

- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un elemento.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN2 - VÁLVULAS DE ASIENTO

BN22- - VÁLVULA DE ASIENTO MANUAL CON ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN22-FG63.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de asiento manuales de bronce de 10 y 16 bar de presión nominal, con conexión por rosca.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará formada por:

- Cuerpo con las conexiones roscadas interiormente

- Sistema de cierre en forma de disco de desplazamiento vertical y accionamiento por volante

- Prensaestopa de estanqueidad sobre el eje de accionamiento del sistema de cierre.

El cuerpo tendrá grabadas la presión de trabajo y una flecha indicando el sentido de circulación del fluido.

Presión de prueba según presión nominal:

- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar

- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.

Las roscas tendrán protectores de plástico.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN3 - VÁLVULAS DE BOLA

BN38- - VÁLVULA DE BOLA METÁLICA MANUAL CON ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XB8,BN38-0XB6,BN38-0XBH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de bola de 2 o 3 vías, de accionamiento manual o con actuador eléctrico o hidráulico.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Válvulas, de accionamiento manual, con mecanismo de cierre de bola, con cuerpo metálico o de material sintético
- Válvulas con accionamiento eléctrico, con mecanismo de cierre de bola
- Válvulas con accionamiento neumático, con mecanismo de cierre de bola
- Se han considerado los sistemas de conexión siguientes:

- Conexiones para roscadas
- Para montar con bridas
- Para encolar
- Para montar con accesorios a presión

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Todos los elementos han de ser compatibles con el fluido que transportará la tubería donde se instalarán.

Los accesorios para redes de suministro de agua potable no han de producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el RD 140/2003, de 7 de Febrero, y no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua que circulará por ellos.

Se debe comprobar en las especificaciones suministradas por el fabricante, que la válvula es apta para el tipo de fluido de la tubería donde se instalará, a la temperatura y presión previstas.

El fabricante ha de garantizar que la válvula en posición de cerrada no permite el paso del fluido, y que se podrá maniobrar sin dificultad el mecanismo de apertura y cierre a la presión y temperatura de trabajo.

El paso libre que deja la válvula en posición abierta ha de corresponder al diámetro nominal de los tubos a los que se conecta.

El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.

Presión de prueba según presión nominal:

- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.

Las roscas tendrán protectores de plástico.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

VÁLVULAS METÁLICAS:

* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.

* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.

* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.

* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÁLVULAS DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTICO:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÁLVULAS CON ACTUADOR ELÉCTRICO:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN8 - VÁLVULAS DE RETENCIÓN

BN85-- VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA CON ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN85-0X47.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de retención de clapeta de bronce, de 10 y 16 bar de presión nominal y conexión por rosca.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará formada por:

- Cuerpo con las conexiones roscadas interiormente

- Sistema de cierre en forma de disco basculante sobre un eje, que se cierra por acción de la gravedad
En el cuerpo estará grabada la presión de trabajo y una flecha indicando el sentido de circulación del fluido.

Presión de prueba según presión nominal:

- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.

Las roscas tendrán protectores de plástico.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN9 - VÁLVULAS DE SEGURIDAD

BN91- - VÁLVULA DE SEGURIDAD CON ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN91-0WY0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de seguridad de apertura progresiva, de 16 y 25 bar de presión nominal y de conexión por rosca.

Se han considerado los siguientes tipos de válvulas:

- válvulas de 1/4" a 1 1/4" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CW617N y unión de latón CW617N
- válvulas de 1 1/2" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CC754S-GM y unión de latón CW617N
- válvulas de 2" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CC754S-GM, capucha de latón latón CC754S-GM y unión de latón CW617N
- válvulas de 2 1/2" a 4" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, amb cos de bronce CC761S, capucha de bronce CC761S y unión de bronce CC761S
- válvulas de 1/4" a 1 1/4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CW617N y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 1 1/2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CC754S-GM y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CC754S-GM, capucha de latón CC754S-GM y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2 1/2" a 4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, amb cos de bronce CC761S, capucha de bronce CC761S y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 1/4" a 1 1/2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), capucha de acero inoxidable 1.4305 (AISI 303) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2" a 4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), capucha de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará formada por:

- Cuerpo con conexión de entrada vertical, roscada exteriormente y con conexión de salida horizontal, roscada interiormente
- Sistema de cierre en forma de disco, de desplazamiento vertical
- Muelle de compresión del sistema de cierre
- Regulador manual de compresión para ajustar la presión de abertura, precintable
- Las válvulas con palanca, además estarán dotadas de una palanca en su parte superior para la abertura manual de emergencia, comprobación y limpieza

Estará ajustada a la presión de apertura solicitada.

El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo máxima.

Presión de prueba según presión nominal:

- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.

Las roscas tendrán protectores de plástico.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

BP1 - ANTENAS TV

BP18- - TOMA DE SEÑAL DE TV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP18-1O2Z.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tomas de señal de TV y FM de forma rectangular o redonda.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Proporcionará las señales procedentes del equipo de amplificación directamente a los aparatos receptores, mediante conexión por cable coaxial.

Constará de una base metálica soporte de las conexiones de entrada y dos salidas (FM y TV) para conectores enchufables.

La conexión de FM se diferenciará de la de TV.

La base metálica se alojará en una envoltente con tapa atornillable, de material plástico.

Desacoplo entre tomas FM: >= 46 dB

Desacoplo entre tomas TV: >= 26 dB

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En su embalaje, protegida de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante el certificado de las características técnicas de los equipos y materiales que se utilizarán.

- Control de la documentación técnica suministrada.

- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento

- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto: - Antenas y equipos de captación: Identificación de elementos (marca, modelo, nº serie), características (ganancia, ángulos de recepción, longitud, cargas de viento, etc.). - Amplificadores: Identificación (marca, modelo, nº serie), características (ancho de banda, nivel de salida, ganancia, tensión de alimentación y consumo). - Cajas de derivación, derivadores y registros: Distribución interior, identificación (marca, modelo, nº de serie, nombre), características (rango, frecuencia, impedancia, atenuaciones).

- Bases de toma: Identificación (marca, modelo, nº de serie, normativa), características (alimentación, tipo de conector). - Cableado:

Identificación (marca, modelo, nº serie), características (atenuación, tipo cubierta, tipo cable).

- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que

lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP41-- CABLE COAXIAL PARA TRANSMISIÓN DE DATOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP41-1CGJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductores coaxiales de atenuación normal o baja.

Se han considerado los tipos de cables siguientes:

- Cables coaxiales sin designación específica para instalaciones de ICT, conductor rígido de cobre, con aislamiento de poliolefina, pantalla con cinta de aluminio / Pet más trenza de cobre con diferentes grados de cobertura, y cubierta de PVC con una clasificación de resistencia al fuego Eca

según UNE-eN 50575

- Cables coaxiales sin designación específica para instalaciones de ICT, conductor rígido de cobre, con aislamiento de poliolefina, pantalla con cinta de cobre / Pet más trenza de cobre con diferentes grados de cobertura, y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos, de baja emisión de humos y opacidad reducida, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-eN 50575

- Cables coaxiales de designación RG11 A/U, conductor flexible de cobre, con aislamiento de polietileno, pantalla de trenza de cobre con

diferentes grados de cobertura, y cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575

- Cables coaxiales de designación RG11 A/U, conductor flexible de cobre, con aislamiento de polietileno, pantalla de trenza de cobre con diferentes grados de cobertura, y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos, de baja emisión de humos y opacidad reducida, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-eN 50575

- Cables coaxiales de designación RG58 C/U, conductor flexible de cobre, con aislamiento de polietileno, pantalla de trenza de cobre estañado con diferentes grados de cobertura, y cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575

- Cables coaxiales de designación RG11 A/U, conductor rígido de cobre, con aislamiento de polietileno, pantalla de trenza de cobre con diferentes

grados de cobertura, y cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575

- Cables coaxiales de designación RG11 A/U, conductor rígido de cobre, con aislamiento de polietileno, pantalla de trenza de cobre con diferentes grados de cobertura, y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos, de baja emisión de humos y opacidad reducida, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-eN 50575

CONDICIONES GENERALES:

Destinados a incorporarse de forma permanente en obras de construcción deben cumplir el Reglamento de productos para la construcción (UE) nº 305/2011 y su Reglamento Delegado (UE) 2016/364 sobre la clasificación de las propiedades de reacción al fuego.

La clasificación de reacción al fuego se expresará de acuerdo con el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 y la UNE-EN 13501-6 con un código de cuatro dígitos según el formato siguiente:

Clase de reacción al fuego

- Dígito 1, prestaciones de propagación del fuego y emisión de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca y Fca (clases enumeradas de mayor a menor prestaciones)

Clases adicionales (sólo para las clases B1ca, B2ca, Cca y Dca):

- Dígito 2, prestaciones de emisión de humos: s1a, s1b, s1, s2 y s3 (de mayor a menor prestaciones)

- Dígito 3, prestaciones de caída de gotas/partículas inflamadas: d0, d1 y d2 (de mayor a menor prestaciones)

- Dígito 4, prestaciones de acidez: a1, a2 y a3 (de mayor a menor prestaciones)

La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie. Debe ser resistente a la abrasión.

Debe quedar ajustada y se debe poder separar fácilmente sin producir daños a la pantalla del cable.

El aislamiento no debe tener variaciones del espesor ni otros defectos visibles en su superficie.

Debe quedar ajustado y se debe poder separar fácilmente sin producir daños al conductor

Estará constituido de un conductor central, recubrimiento aislante, malla de apantallamiento (funda exterior) y, finalmente, capa aislante protectora.

Se utilizará para llevar las señales de antenas al equipo de amplificación y de éste a las distintas tomas de usuarios.

El apantallado deberá impedir toda irradiación que implique el riesgo de perturbar la recepción en otras instalaciones, y protegerá la propia instalación de la captación directa de señales emitidas por antenas emisoras, excesivamente próximas, o de perturbaciones externas debidas a vehículos, instalaciones industriales, etc.

Impedancia característica: 75 ohmios

Relación de las ondas estacionarias (RDE) en un tramo de 100 m: <= 1,3

Frecuencia inferior, medición ROE: < 50 MHz

Frecuencia superior, medición ROE: >= 800 MHz

Material de la malla de apantallamiento: Cobre

Material aislante de los conductores:

- Atenuación normal: polietileno compacto

- Atenuación baja: polietileno expandido

Atenuación para 100 m de longitud:

- Conductores de atenuación normal: 20 dB

- Conductores de atenuación baja: 15 dB

Frecuencia de medición de la atenuación: >= 500 MHz

Tolerancias:

- Impedancia característica: ± 3 ohmios (medida a una frecuencia de 200 MHz)

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetado en rollo.

Almacenamiento: En su embalaje, protegida de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.

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.

Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, por el que se dictan normas sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- - CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTORES DE COBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3S,BP44-1A3W.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cables metálicos multiconductores para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales.

Se han contemplado los tipos de cables siguientes:

- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 100 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 250 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 100 MHz, con cubierta de poliolefinas, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 250 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 500 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
- Cables con pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 1.000 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575

CONDICIONES GENERALES:

Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.

No debe tener irregularidades en la cubierta exterior que puedan, durante la instalación, uso normal o durante las operaciones de mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o el entorno.

Debe tener la resistencia mecánica suficiente y debe estar construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales las condiciones de almacenamiento, uso, montaje y mantenimiento.

El conductor debe ser de cobre sólido macizo o cableado. La sección del conductor debe ser circular y uniforme.

Los conductores cableados deben estar constituidos por conductores de sección circular, sin aislamiento entre ellos, ensamblados en capas concéntricas o en grupo. El número máximo de hilos de los conductores cableados es de 7 hilos.

Los conductores aislados se identificarán mediante colores y/o marcas adicionales en anillo y/o símbolos, obtenidos mediante la utilización de un aislamiento coloreado o de una superficie coloreada por extrusión, impresión o pintado. Los colores deben ser fácilmente identificables y deben corresponder de manera razonable con los colores normalizados del Documento de Armonización HD 402 S2.

El material del aislamiento debe cumplir las especificaciones de la parte o partes que le sean de aplicación de la norma UNE-EN 50290-2.

Debe ser continuo, con un espesor tanto uniforme como sea posible. Debe estar aplicado ajustado al conductor y se debe poder retirar fácilmente sin dañar el conductor.

No puede haber material de relleno entre los intersticios de los elementos de cable reunidos que conforman el núcleo del cable.

El apantallado, en su caso, puede estar hecho tanto a nivel del elemento de cable (un par o un cuadro) como a nivel del núcleo del cable (reunión de elementos de cable en capas concéntricas o formando unidades) o bien una combinación de ambas soluciones.

En cualquier caso, sea cual sea el nivel al que está hecho el apantallado, este debe estar hecho de alguna de las siguientes formas, o combinación de ellas:

- una cinta metálica;
- una cinta metálica laminada sobre una cinta plástica;
- una trenza metálica desnuda o recubierta;
- una envoltente helicoidal de hilos paralelos de cobre;
- una capa semiconductor.

Si incorpora un hilo de drenaje, este estará en contacto con el elemento principal de la pantalla. El hilo de drenaje debe ser sólido o cableado, de cobre desnudo o recubierto de una capa metálica. Los elemnts que constituyen el apantallamiento cumplirán la norma UNE-EN 50288-1.

Medidas eléctricas en baja frecuencia en corriente continua y medidas eléctricas y de transmisión a alta frecuencia:

- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-3-1
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-6-1
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 500 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 600 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-4-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias hasta 1.000 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-9-1

LATIGUILLOS CON CONECTORES DE 8 VÍAS (RJ45) MONTADOS EN LOS EXTREMOS DEL CABLE PARA CONEXIONADO

Las características eléctricas y geométricas de los conectores deben estar de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE-EN 60603-7.

La conexión entre los conductores que conforman el cable y los conectores debe estar crimpada, esto es, por penetración de los contactos del conector en el aislamiento de los cables de pares trenzados hasta entrar en contacto con los conductores.

El cable debe quedar sujeto al conector por la cubierta exterior.

La longitud no trenzada de cable que se destina a la conexión debe ser inferior a 13 mm.

Debe haber una funda guardapolvo ajustada al cable y el conector. La funda debe permitir pulsar el clip que aguanta el conector libre dentro del fijo.

La funda debe estar ajustada al cable para la cubierta exterior. Ningún elemento del cable, como la pantalla o bien los mismos pares trenzados puede sobresalir de la funda.

Medidas eléctricas en baja frecuencia en corriente continua y medidas eléctricas y de transmisión a alta frecuencia:

- Cables de red con pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de red sin pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de red con pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de red sin pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES EN EDIFICIOS:

Suministro y almacenamiento: Bobinas normalizadas y debidamente protegidas con duelas, de manera que no se alteren sus condiciones.

La bobina debe llevar marcada de forma visible e indeleble el tipo y características del cable.

LATIGUILLOS CON CONECTORES DE 8 VÍAS (RJ45) MONTADOS EN LOS EXTREMOS DEL CABLE PARA CONEXIONADO

Suministro: embalados individualmente o ligados individualmente.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

El embalaje permitirá la identificación del producto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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 CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES EN EDIFICIOS:

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 CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES EN EL ÁREA DE TRABAJO Y CABLES PARA CONEXIONES:

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales.

Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales.

Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales.

Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales.

Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales.

Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales.

Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BQ - MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQ8 - ELECTRODOMÉSTICOS

BQ80- - CAMPANAS EXTRACTORAS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ80-H6FN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Campanas extractoras.

CARACTERÍSTICAS GENERALES: Cuando el aparato llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de la normativa, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Cumplirá las especificaciones dadas en el R.E.B.T.

Los dispositivos bajo tensión eléctrica estarán protegidos.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE Suministro: empaquetados en cajas con una placa de identificación con la siguiente información:

- Nombre del fabricante

- Potencia

- Aspiración del motor

El fabricante suministrará la documentación técnica, instrucciones, esquemas y plantillas necesarios para el montaje, conexión del elemento y el mantenimiento.

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.

B0 - MATERIALS BàSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F-- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-OLT4,B07F-OLT5,B07F-OLT8,B07F-OLT6.

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: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça

- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$

- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$

- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

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

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07K- - PASTA DE YESO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-OLR1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mezcla de yeso o escayola y agua, amasado y listo para ser utilizado.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea.

En cualquier caso la pasta de yeso aplicada y fraguada tendrá una dureza Shore C ≥ 50 .

Cantidad de agua por cada 25 kg de yeso (A): $17 \leq A \leq 18$ l

Temperatura del agua: $\geq 5^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la elaboración y la utilización de la pasta, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.

La hormigonera estará limpia antes de la elaboración de la pasta.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

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

B0B6-107I,B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ 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 cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols 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 cercols:

- Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
- Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació 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 desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament 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 cercols 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.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B2Z079.

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
- 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. 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 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.

- 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.

E8 - REVESTIMENTS

E84 - CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8443260,E84ZG1A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pòrtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:
 - 2 mm/m
 - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

REGISTRES:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.

El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (losa 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 distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies 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 conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdat, etc.)

REGISTRES:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 - REVESTIMENTS

E86 - REVESTIMENTS DECORATIUS

E865 - REVESTIMENTS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E865ZCGA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.

En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.

Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.

Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.

Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.

Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.

En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que

quedin en l'àmbit d'actuació.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8 - REVESTIMENTS

E8A - ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8AA2BD0,E8AAZBC2,E8AAZBC1.

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.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta

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 successiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

Tractaments amb lasurs:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries

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.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

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 1ª 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 CRITERIS 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.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

ENVERNISSAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:

m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ENVERNISSAT DE BARANA:

m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada 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:

- 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 successiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

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:

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

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.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

EAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAP35186.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: <= 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda 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. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQDZBA1,EAQDD296,EAQDZBA2,EAQDZBA3,EAQDZBA5,EAQFC216,EAQDZBV1.

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.
Shan considerat les portes següents:

- Exteriors
- Interiors
- 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

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de 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.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAZ13196.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta

CONDICIONS GENERALS:

El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.

Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.

La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.

Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZP - MECANISMES ANTIPÀNIC PER A PORTES D'EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAZPDF01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes antipànic per l'obertura de portes d'evacuació, instal·lats en portes de fusta, acer o alumini.

La unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició dels mecanismes d'accionament i bloqueig
- Verificació de que la fulla o fulles de la porta poden fer el recorregut d'obertura complet sense que cap element de la porta o de l'entorn o impedeixi
- Fixar el mecanisme amb tots els accessoris a la fulla, el bastiment i el terra, i eliminar els mecanismes de bloqueig existents a la porta
- Verificar el funcionament de la porta

CONDICIONS GENERALS:

El mecanisme ha d'estar muntat d'acord amb les especificacions del fabricant.

S'ha de verificar la compatibilitat entre el mecanisme i el tipus i material de la porta, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Si el dispositiu es fixa en una porta amb vidre, aquest ha de ser trempat o laminat.

No hi ha d'haver cap sistema de bloqueig de la porta diferent del mecanisme antipànic instal·lat a la mateixa. Està permès l'ús de mecanismes de retorn de la fulla a la posició tancada. En aquest cas cal verificar que son compatibles amb l'ús de la porta per nens, gent gran i discapacitats.

A les portes de dos fulles amb mecanisme a les dues fulles, cal verificar que cada fulla es capaç d'obrir-se independentment quan s'accioni el seu mecanisme, i també quan s'accionin els dos simultàniament.

Alçada de la barra d'accionament respecte el paviment acabat, en posició de bloqueig: de 900 a 1100 mm

Si el local està destinat majoritàriament a infants, es pot disminuir aquesta alçada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'instal·lar un dispositiu antipànic per a sortida d'emergència en una porta tallafocs o estanca als fums, cal examinar el certificat d'homologació de la porta en la que ha estat assajat el mecanisme per tal de verificar la idoneïtat del mecanisme per a ser instal·lat en una porta tallafocs o estanca als fums. En aquests casos cal seguir els requeriments de l'annex B de la UNE-EN 1125.

Abans d'instal·lar el mecanisme, cal verificar el funcionament de la porta: numero de punts de suspensió correctes, sense bloqueigs; si la porta es de dues fulles, cal que sigui possible l'obertura simultània de les dues fulles.

La barra d'accionament s'ha d'instal·lar de manera que ofereixi la màxima longitud efectiva.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1125:2009 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

EB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB92EGA3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

PLACA DE SENYALITZACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:

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.

CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT AMB ADHESIU:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.

L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.

No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

VINIL AUTOADHESIU:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC - ENVIDRAMENTS

EC1 - VIDRES PLANS

EC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC151702.

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: $\leq 1/300$ 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	$\pm 1,0$
8 - 11	14	$\pm 1,0$
12 - 13	16	$\pm 1,5$
18 - 20	23	$\pm 2,0$
26 - 28	31	$\pm 3,0$
43 - 45	48	$\pm 5,5$
59 - 61	64	$\pm 7,0$
+-----+		

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de rebir 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície $< 0,25$ m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

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.

EC - ENVIDRAMENTS

EC1 - VIDRES PLANS

EC1K - MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1KJ003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Adherit sobre tauler de fusta:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

Distància entre els miralls: ≥ 1 mm

ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:

Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.

Distància dels forats de subjecció al perímetre: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ46U020,EJ42U020,EJ43U010,EJ4ZU025.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P1R - DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES

P1R2- - ELIMINACIÓ DE PLANTES I HERBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1R2-6RJ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.

S'han considerat les operacions següents:

- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Esbrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor.
- Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aplicació de raticida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:

- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Arrencada d'arbres:

- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala de les branques fins a deixar net el tronc
- Tala del tronc, a ran de soca

- Arrencada de la soca
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Esbrossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:

- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

ARRENCADA D'ARBRES:

No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:

S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:

- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat

Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).

Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindran accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.

Les bosses amb el producte raticida han no han d'estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.

La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.

En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)

ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:

La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:

S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.

S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.

S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.

L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.

S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.

En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.

S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.

No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.

En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el pesticida és d'aplicació sobre del sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl.

ARRENCADA D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS:

Cal senyalitzar els arbres i plantes que cal conservar, dins de la zona de treball.

No s'han de malmetre les estructures o construccions existents.

En tallar les branques i el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi a cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ARBRES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

CONTROL DE PLAGUES:

DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.

Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.

Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

Resolución de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.

Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

CONTROL DE MALES HERBES:

Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2143- - ARRANQUE DE PAVIMENTOS Y SOLERAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQQ,P2143-4RQT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.

El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa
- Pavimento de baldosa cerámica, piedra natural o cantos rodados
- Material sintético y capa de nivelación
- Terrazo y capa de arena
- Solera de hormigón
- Peldaño
- Revestimiento de peldaño
- Recrecido de mortero
- Zócalo de madera, cerámica o piedra

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia

de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.

- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.

- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Derribos o arrancados:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de escombros sobre camión

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los materiales de acopio y posterior reaprovechamiento se deben situar en una zona amplia y apartada.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

ARRANQUE DE PAVIMENTO SITUADO SOBRE FORJADO:

El pavimento se levantará antes de proceder al derribo del elemento resistente sobre el que esta colocado, sin afectar la capa de compresión del forjado ni debilitar las bóvedas, vigas o viguetas.

No se acumulará escombros sobre los andamios.

No se acumulará escombros en vallas, muros y soportes que deban mantenerse en pie o en edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumulará escombros con un peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados, en ningún caso.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO O ZOCALO:

m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.

m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.

DERRIBO DE ALCORQUE:

Unidad realmente derribada, según las especificaciones de la DT.

DERRIBO DE SOLERA LIGERAMENTE ARMADA, ARRANQUE Y DESMONTAJE DE PAVIMENTO, ARRANQUE DE RECRECIDO:

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGON EN MASA:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* 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

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2217- - EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55T0.

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-EL6Z,P221B-EL6X.	
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 flux 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.	
Pàgina: 276	

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 compactat 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

P221 - EXCAVACIONS

P221D- - EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ32.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir de zanjas de paso de instalaciones, realizadas con medios manuales o mecánicos, de forma continua o por damas.

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
- Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.

- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra
- Relleno y compactación de tierras si fuera necesario

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora

(no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.

El fondo de la excavación quedará nivelado.

El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.

La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm

- Planeidad: ± 40 mm/m

- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm

- Niveles: ± 50 mm

- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:

- Anchura: >= 4,5 m

- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%

- El talud será el determinado por la DF.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:

- Se tenga que trabajar dentro

- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento

- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo

Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.

Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.

No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de

construcción.

Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.

Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.

Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.

No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.

Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.

También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.

Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:

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

P224 - REFINO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS EXCAVADOS

P2241- - REPASO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA, EXPLANADA O CAJA DE PAVIMENTO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico del elemento.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Suelo de zanja
- Explanada
- Caja de pavimento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso

- Compactación de las tierras, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

El repaso se hará poco antes de completar el elemento.

El fondo quedará horizontal, plano y nivelado.

El encuentro entre el suelo y los paramentos de la zanja formará un ángulo recto.

La aportación de tierras para corrección de niveles será mínima, de las mismas existentes y de igual compacidad.

Tolerancias de ejecución:

- Horizontalidad prevista: ± 20 mm/m
- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La calidad del terreno después del repaso, requerirá la aprobación explícita de la DF.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2255- - RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-H870,P2255-11AO0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Relleno, tendido y compactación de tierras o áridos en zonas que por su reducida extensión, por precauciones especiales o por otros motivos, no permita el uso de la maquinaria con las que se ejecuta normalmente el terraplén.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Relleno y compactación de zanja con tierras
- Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o grava reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material en caso de gravas, zahorras, o áridos reciclados
- Ejecución del relleno
- Humectación o desecación, en caso necesario

- Compactación de las tierras

CONDICIONES GENERALES:

Las zonas del relleno son las mismas que las definidas para el terraplén: Coronación, núcleo, espaldón y cimient.

Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.

El material de cada tongada tendrá las mismas características.

El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.

En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.

La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.

Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

ZANJA:

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: ± 20 mm/m

- Niveles: ± 30 mm

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:

El relleno estará formado por dos zonas:

- La zona baja de una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo

- La zona alta, el resto de la zanja

El material de la zona baja estará exento de materia orgánica. El material de la zona alta será de forma que no produzca daños a la tubería instalada.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C en el caso de gravas o de zahorra, o inferior a 2°C en el resto de materiales.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Salvo en las zanjas de drenaje, en el resto de casos, se eliminará los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.

La ampliación o recrecio de rellenos existentes se prepararán para garantizar la unión con el nuevo relleno.

Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.

El material se ha de extender por tongadas sucesivas y uniformes, sensiblemente paralelas a la rasante final, y con un espesor <= 25 cm.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

El material de cada tongada ha de tener las características uniformes; en caso de no ser así, se buscaría la uniformidad mezclándolos con los medios adecuados.

Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros

procedimientos adecuados.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.

Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará añadiendo la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

El relleno junto a estructuras de contención se efectuará de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado se hallen al mismo nivel.

Antes de la compactación hay que asegurarse que la estructura contigua ha alcanzado la resistencia necesaria.

Quando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:

El relleno definitivo se realizará una vez aprobada la instalación por la DF.

Se compactará con las precauciones necesarias para no que no se produzcan movimientos ni daños en la tubería instalada.

GRAVAS PARA DRENAJES:

Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.

El material se almacenará y utilizará de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de la base o por inclusión de materiales extraños es necesario proceder a su eliminación.

Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.

Quando la tongada deba de estar constituida por materiales de granulometría diferente, se creará entre ellos una superficie continua de separación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* 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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual de la base sobre la que se asentará el relleno.
- Inspección visual del material durante la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.
- Control del extendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se considera como lote de control el material compactado en un día, correspondiente a una misma procedencia y tongada de extendido, con una superficie máxima de 150 m2. Se realizarán 5 determinaciones de la humedad y densidad in-situ (ASTM D 30-17).
- Ensayo de placa de carga (DIN 18134), cada 450 m2, y por lo menos una vez por capa de relleno. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad in-situ (NLT-103).
- Toma de coordenadas y cotas a cada lado y sobre el eje de la plataforma en la coronación del relleno, y control de la anchura de la tongada extendida, cada 20 m lineales como máximo.
- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que en cada caso indique la DF. En general, los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada. En el caso de rellenos de estribos o elementos en los que se pueda producir una transición brusca de rigidez, la distribución de los puntos de control de compactación será uniforme, a 50 cm de los paramentos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrá iniciar la ejecución del relleno hasta que no se hayan corregido los defectos observados en la base de asentamiento.

Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los rellenos, tanto a nivel de materiales como por el extendido de los mismos.

La densidad obtenida después de la compactación en coronación deberá ser superior al 100 % de la máxima obtenida en el Próctor Modificado (UNE 103501), y del 95 % en el resto de zonas. En todo caso, la densidad debe ser $\geq$ a la de las zonas contiguas al relleno.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechace, excepto en el caso de utilizar, debido a causas justificadas, suelos con características expansivas con un hinchamiento libre $\leq 5\%$.

El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a no ser que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán al doble sobre las capas corregidas.

Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin coste alguno los errores que hayan surgido.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2255- - RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA (D)

P2255-1 - RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-11A00.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Relleno, tendido y compactación de tierras o áridos en zonas que por su reducida extensión, por precauciones especiales o por otros motivos, no permita el uso de la maquinaria con las que se ejecuta normalmente el terraplén.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Relleno y compactación de zanja con tierras
 - Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
 - Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o grava reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
 - Situación de los puntos topográficos
 - Aportación del material en caso de gravas, zahorras, o áridos reciclados
 - Ejecución del relleno
 - Humectación o desecación, en caso necesario
 - Compactación de las tierras

CONDICIONES GENERALES:

Las zonas del relleno son las mismas que las definidas para el terraplén: Coronación, núcleo, espaldón y cimientto.

Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.

El material de cada tongada tendrá las mismas características.

El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.

En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.

La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.

Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

ZANJA:

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: ± 20 mm/m

- Niveles: ± 30 mm

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:

El relleno estará formado por dos zonas:

- La zona baja de una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo

- La zona alta, el resto de la zanja

El material de la zona baja estará exento de materia orgánica. El material de la zona alta será de forma que no produzca daños a la tubería instalada.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C en el caso de gravas o de zahorra, o inferior a 2°C en el resto de materiales.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Salvo en las zanjas de drenaje, en el resto de casos, se eliminará los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.

La ampliación o recrecido de rellenos existentes se prepararán para garantizar la unión con el nuevo relleno.

Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.

El material se ha de extender por tongadas sucesivas y uniformes, sensiblemente paralelas a la rasante final, y con un espesor ≤ 25 cm.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

El material de cada tongada ha de tener las características uniformes; en caso de no ser así, se buscaría la uniformidad mezclándolos con los medios adecuados.

Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.

Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará añadiendo la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

El relleno junto a estructuras de contención se efectuará de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado se hallen al mismo nivel.

Antes de la compactación hay que asegurarse que la estructura contigua ha alcanzado la resistencia necesaria.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:

El relleno definitivo se realizará una vez aprobada la instalación por la DF.

Se compactará con las precauciones necesarias para no que no se produzcan movimientos ni daños en la tubería instalada.

GRAVAS PARA DRENAJES:

Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.

El material se almacenará y utilizará de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de la base o por inclusión de materiales extraños es necesario proceder a su eliminación.

Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.

Cuando la tongada deba de estar constituida por materiales de granulometría diferente, se creará entre ellos una superficie continua de separación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* 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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual de la base sobre la que se asentará el relleno.

- Inspección visual del material durante la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.

- Control del extendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.

- Control de compactación. Se considera como lote de control el material compactado en un día, correspondiente a una misma procedencia y

tongada de extendido, con una superficie máxima de 150 m2. Se realizarán 5 determinaciones de la humedad y densidad in-situ (ASTM D 30-17).
- Ensayo de placa de carga (DIN 18134), cada 450 m2, y por lo menos una vez por capa de relleno. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad in-situ (NLT-103).

- Toma de coordenadas y cotas a cada lado y sobre el eje de la plataforma en la coronación del relleno, y control de la anchura de la tongada extendida, cada 20 m lineales como máximo.

- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que en cada caso indique la DF. En general, los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada. En el caso de rellenos de estribos o elementos en los que se pueda producir una transición brusca de rigidez, la distribución de los puntos de control de compactación será uniforme, a 50 cm de los paramentos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrá iniciar la ejecución del relleno hasta que no se hayan corregido los defectos observados en la base de asentamiento.

Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los rellenos, tanto a nivel de materiales como por el extendido de los mismos.

La densidad obtenida después de la compactación en coronación deberá ser superior al 100 % de la máxima obtenida en el Próctor Modificado (UNE 103501), y del 95 % en el resto de zonas. En todo caso, la densidad debe ser $\geq$ a la de las zonas contiguas al relleno.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechace, excepto en el caso de utilizar, debido a causas justificadas, suelos con características expansivas con un hinchamiento libre $\leq 5\%$.

El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a no ser que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán al doble sobre las capas corregidas.

Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin coste alguno los errores que hayan surgido.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2258- - TERRAPLENADO Y COMPACTADO DE TERRAPLENES, ZANJAS Y POZOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-10CX9,P2258-DRNB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones de extendido de tierras o áridos, y compactación si procede, para el relleno de zanjas, zonas excavadas o explanadas que han de aumentar su cota de acabado, y operaciones de repaso de excavaciones previa a su relleno.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Relleno y compactación con tierras adecuadas de explanadas

- Relleno y compactación en zanjas y pozos, con tierras adecuadas

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:

- Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.

- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única

- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.

- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Terraplenado y compactación de tierras, o relleno de zanjas:

- Preparación de la zona de trabajo

- Situación de los puntos topográficos

- Aportación del material si se trata de gravas, zahorras o áridos reciclados

- Relleno de la zanja en tongadas del espesor indicado

- Compactación de la tierra o arena

TERRAPLENADO Y COMPACTACION O RELLENO DE ZANJAS:

Conjunto de operaciones de extensión y compactación de tierras adecuadas o arena para conseguir una plataforma con tierras superpuestas o el relleno de una zanja.

El material se extenderá en tongadas sucesivas sensiblemente paralelas a la rasante final.

El espesor de la tongada será uniforme y permitirá la compactación prevista en función de los medios a utilizar.

El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:

Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o cuando la temperatura ambiente sea inferior a:

- 0°C en relleno o tendido de grava

- 2°C en terraplenados con tierras adecuadas

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de drenaje necesarios para evitar encharcamientos.

En bordes con estructuras de contención la compactación se realizará con compactador de arrastre manual (rana).

No se trabajará simultáneamente en capas superpuestas.

Después de lluvias no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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 - RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2258- - TERRAPLENADO Y COMPACTADO DE TERRAPLENES, ZANJAS Y POZOS

P2258-1 - TERRAPLENADO Y COMPACTADO DE TERRAPLENES, ZANJAS Y POZOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-10CX9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones de extendido de tierras o áridos, y compactación si procede, para el relleno de zanjas, zonas excavadas o explanadas que han de aumentar su cota de acabado, y operaciones de repaso de excavaciones previa a su relleno.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Relleno y compactación con tierras adecuadas de explanadas

- Relleno y compactación en zanjas y pozos, con tierras adecuadas

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:

- Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.

- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única

- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.

- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Terraplenado y compactación de tierras, o relleno de zanjas:

- Preparación de la zona de trabajo

- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material si se trata de gravas, zahorras o áridos reciclados
- Relleno de la zanja en tongadas del espesor indicado
- Compactación de la tierra o arena

TERRAPLENADO Y COMPACTACION O RELLENO DE ZANJAS:

Conjunto de operaciones de extensión y compactación de tierras adecuadas o arena para conseguir una plataforma con tierras superpuestas o el relleno de una zanja.

El material se extenderá en tongadas sucesivas sensiblemente paralelas a la rasante final.

El espesor de la tongada será uniforme y permitirá la compactación prevista en función de los medios a utilizar.

El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:

Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o cuando la temperatura ambiente sea inferior a:

- 0°C en relleno o tendido de grava
- 2°C en terraplenados con tierras adecuadas

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de drenaje necesarios para evitar encharcamientos.

En bordes con estructuras de contención la compactación se realizará con compactador de arrastre manual (rana).

No se trabajará simultáneamente en capas superpuestas.

Después de lluvias no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

P24 - TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS EN OBRA

P242- - CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN EN LA OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P242-DYSR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Suministro y retirada del contenedor de residuos

CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Hay que evitar que se mezclen tierras no contaminados procedentes de la excavación con otros residuos de derribo, o con tierras contaminadas.

Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA:

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra.

Las áreas de vertido serán las definidas por el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y Derribos" de la obra.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados en el "Plan de gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" de la obra.

Las tierras cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones en función de su uso, y necesitan la aprobación previa de la DF.

TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN NO CONTAMINADO A OTRA OBRA O CENTRO DE VAOLRIZACIÓN:

Los materiales procedentes de la excavación no contaminados se pueden transportar a otra obra o a una instalación registrada de valorización para reutilizarlos posteriormente.

Los materiales procedentes de excavación no contaminados no pueden contener materiales no naturales como restos de hormigón, cerámica, metales, plásticos, madera, etc.

No pueden proceder de suelos que hayan s0portado actividades potencialmente contaminantes definidas en el Real Decreto 9/2005 de 14 de

Enero, o presenten indicios de estar contaminados.

El contratista ha de entregar al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor de las tierras
- Identificación de la obra de la que provienen las tierras y en el su casa, el número de licència de obra
- Cantidad en t i m3 de tierras y la su codificación según código LER
- Identificación de las personas o entidades jurídicas que han recibido las tierras para su valorización.

TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS:

Los materiales de deshecho que indique el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" y los que la DF no acepte para ser reutilizados en obra, se transportarán a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.

El contratista entregará al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor
- Identificación del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y si es pertinente, el número de licencia de obras
- Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo, y si este no es hace la gestión de valorización o eliminación del residuo, la identificación de quien hará esta gestión.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

El material de excavación no contaminado que se quiera utilizar en rellenos en la obra o fuera de la misma, no se ha de mezclar con otros residuos en ningún momento.

Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS:

m3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la DF.

TIERRAS:

Se considera un incremento por esponjamiento, respecto al volumen teórico excavado, con los criterios siguientes:

- Excavaciones en terreno blando: 15%
- Excavaciones en terreno compacto: 20%
- Excavaciones en terreno de tránsito: 25%
- Excavaciones en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU3Q,P2RA-EU3T,P2RA-EU3J,P2RA-EU2Y,P2RA-EU30,P2RA-EU36,P2RA-EU38.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I 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.

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.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P310- - ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51T.

Plec de condicions

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 de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó

proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents

empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura - parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cercols: $\pm b/12$ 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 $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors

ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P311-- ENCOFRAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P311-DQ6G.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
 - Tapat dels junts entre peces
 - Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
 - Aplomat i anivellament de l'encofrat
 - Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
 - Humectació de l'encofrat, si és de fusta
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat

- Plànols executius del cindri i els seus components

- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació,

ajust, contrafetxa, 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 resistent 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 àlcals 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, resistent 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 rebir 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 prova 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 reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

+-----+ |Replanteig eixos |Dimensions|Aplomat |Horitzontalitat| |-----| | | | | | | | | |-----| |Parcial | Total | | | | | | |
+-----+ |Rases i pous |± 20 mm |± 50 mm | - 30 mm |± 10 mm | - |-----| |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 | - |Lindes | - | - | ± 10 mm |± 5 mm | - |Cèrcols | - | - | ± 10 mm |± 5 mm | - |Sostres |± 5mm/m |± 50 mm | - | - | - |Lloses | - |± 50 mm | - 40 mm |± 2 % | ± 30 mm/m |-----| | | | | + 60 mm | | |

Membranes	|	-	± 30	|	-	|	-	|	-	|
Estreps	|	-	± 50 mm	|	± 10 mm	|	± 10 mm	|	-	|

+-----+

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat 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, guexaments, 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 contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa 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 o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P312- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-D4W6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- 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 norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

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 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells:

- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm

- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm

- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta:

- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm

- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):

- D <= 1 m: + 80 mm; -20mm

- 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm

- D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)

- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm

- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminïn forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P38 - TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS

P381- - ARMADURA PER A TRAVES I PILARETS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P381-3COG.

Plec de condicions

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 de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

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 de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

- Posició:

 - En series de barres paral·leles: ± 50 mm

 - En estreps i cercols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.

 - Rectitud.

 - Lligams entre les barres.

 - Rigidesa del conjunt.

 - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P38 - TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS

P383- - ENCOFRAT PER A TRAVES I PILARETS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P383-424I.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament

- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

- Tapat dels junts entre peces

- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament

- Aplomat i anivellament de l'encofrat

- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta

- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafleixa, 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 rebllir 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 prova 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 reprodueixen 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	
	-----		-----		-----	
	Parcial	Total				
+-----+-----+-----+-----+						
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-	
			+ 60 mm			
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	

Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m	
			+ 60 mm			
Membranes	-	± 30	-	-	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
+-----+						

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el testat 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 testat 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 testat 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 contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa 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 o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P38 - TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS

P385- - FORMIGONAMENT DE TRAVES I PILARETS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P385-3BEE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Traves i pilarets

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

TRAVES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm

- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm

- Nivells:

- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm

- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm

- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta:

- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm

- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):

- D ≤ 1 m: + 80 mm; -20mm

- 1 m < D ≤ 2,5 m: + 120 mm , -20mm

- D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)

- D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm

- 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm

- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor (EHE-08 art.5.2.e):

- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m

- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m

- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer 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'eliminïn forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el

curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (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, CONTENCIIONS I TÚNELS

P3C - LLOSES

P3C0- - ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C0-3D8D.

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.

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.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 cercols: $\pm b/12$ 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 $D \geq 32$ 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: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ 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, CONTENCIIONS I TÚNELS

P3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- - CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53G.

Plec de condicions

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 - ESTRUCTURES

P44 - ESTRUCTURES D'ACER

P442- - VIGA DE ACERO, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFZ0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elementos estructurales con perfiles normalizados de acero, utilizados directamente o formando piezas compuestas.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Vigas

Se han considerado los siguientes tipos de perfiles:

- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

Se han considerado los acabados superficiales siguientes:

- Pintado con una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocación con soldadura
- Colocación con tornillos
- Colocación sobre obras de fábrica o de hormigón, apoyados o empotrados

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Comprobación final del aplomado y de los niveles

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales utilizados tendrán la calidad establecida en la DT. No se harán modificaciones sin autorización de la DF aunque supongan un incremento de las características mecánicas.

La pieza estará colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF.

La pieza estará correctamente aplomada y nivelada.

Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipo de acero y perfiles, se corresponderán con las indicaciones de la DT.

Cada componente de la estructura llevará una marca de identificación que debe ser visible después del montaje. Esta marca no estará hecha con entalladura cincelada.

La marca de identificación indicará la orientación de montaje del componente estructural cuando no se deduzca claramente de su forma.

Los elementos de fijación, y las chapas, placas pequeñas y accesorios de montaje irán embalados e identificados adecuadamente.

El elemento estará pintado con una capa de protección de pintura antioxidante, excepto si está galvanizado.

Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.

Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no producirá desperfectos en el recubrimiento del zinc.

El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.

No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.

Tolerancias de ejecución:

- En obres de edificació: Límites establecidos en los apartados 11.1 y 11.2 del DB-SE A y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3 y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

COLOCACIÓN CON TORNILLOS:

Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 85.2.b del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 85.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.

El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.

La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.

Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:

- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca

Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.

En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.

En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas. Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.

En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:

- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira

Tolerancias de ejecución:

- Holgura máxima entre superficies adyacentes: - Si se utilizan tornillos no pretensados: 2 mm - Si se utilizan tornillos pretensados: 1 mm
- Diámetro de los agujeros: - En obras de edificació: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. - En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5.1.3 y 640.5.1.4 del PG3 en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Posición de los agujeros: - En obras de edificació: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. - En obras de ingeniería civil: límites establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

COLOCACION CON SOLDADURA:

El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.

Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.

En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.

El pliego de prescripciones técnicas particulares definirá el sistema de protección frente a la corrosión.

Los métodos de protección podrán ser:

- Metalización, según la UNE-EN ISO 2063.
- Galvanización en caliente, según la UNE-EN ISO 1461.
- Sistemas de pintura, según la UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El constructor elaborará los planos de taller y un programa de montaje que serán aprobados por la DF, antes de iniciar los trabajos en obra.

Cualquier modificación durante los trabajos ha de aprobarla la DF y reflejarse posteriormente en los planos de taller.

Los componentes estructurales se manipularán evitando que se produzcan deformaciones permanentes y procurando que los desperfectos superficiales sean mínimos. Se protegerán en los puntos de sujeción.

Todo subconjunto estructural que durante las operaciones de carga, transporte, almacenamiento y montaje experimente desperfectos, se reparará hasta que sea conforme.

Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.

Los componentes de la estructura se almacenarán apilados sobre el terreno sin estar en contacto con el suelo y de forma que no se produzca acumulación de agua.

El montaje de la estructura se hará de acuerdo con el programa de montaje y garantizando la seguridad estructural en todo momento.

Durante las operaciones de montaje, la estructura resistirá, en condiciones de seguridad, las cargas provisionales de montaje y los efectos de las cargas de viento.

Los arriostramientos y empotramientos o sujeciones provisionales se mantendrán en su posición hasta que el avance del montaje permita que puedan ser retirados de forma segura.

Las uniones para piezas provisionales necesarias para el montaje se harán de forma que no debiliten la estructura ni disminuyan su capacidad de servicio.

La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.

Los dispositivos de anclaje provisionales se asegurarán para evitar que se aflojen de forma involuntaria.

Durante el proceso de montaje, el constructor garantizará que ninguna parte de la estructura esté deformada o sobrecargada permanentemente por el apilamiento de materiales estructurales o por cargas provisionales de montaje.

Una vez montada una parte de la estructura, se alineará lo más pronto posible e inmediatamente después se completará el atornillamiento.

No se harán uniones permanentes hasta que una parte suficiente de la estructura no esté bien alineada, nivelada, aplomada y unida provisionalmente de manera que no se produzcan desplazamientos durante el montaje o la alineación posterior del resto de la estructura.

La preparación de las uniones que se realicen en obra se hará en taller.

Los desperfectos que las operaciones de almacenamiento y manipulación ocasionen en el acabado superficial de la estructura se repararán con procedimientos adecuados.

Se tendrá especial cuidado en el drenaje de cubiertas y fachadas, así como se evitarán zonas donde se pueda depositar el agua de forma permanente.

Los elementos de fijación y anclaje dispondrán de protección adecuada a la clase de exposición ambiental.

Para la reparación de superficies galvanizadas se utilizarán productos de pintura adecuados aplicados sobre áreas que estén dentro de 10 mm de galvanización intacta.

Las partes que sean de difícil acceso después del montaje recibirán el tratamiento de protección después de la inspección y aceptación de la DF y antes del montaje.

Las estructuras con planchas y piezas delgadas conformadas en frío se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-2.

Las estructuras con aceros de alto límite elástico se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-3.

Las estructuras con celosía de sección hueca se ejecutarán teniendo en cuenta los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-4.

COLOCACIÓN CON TORNILLOS:

Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.

Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.

Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los pasadores que atraviesen dos o más piezas.

Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.

Después de perforar las piezas y antes de unir las se eliminarán las rebabas.

Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explice el pliego de condiciones técnicas particulares.

Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.

Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.

En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.

Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar.

Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.

Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.

El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:

- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.

Las superficies que han de transmitir esfuerzos por rozamiento se limpiarán de aceites con limpiadores químicos. Después de la preparación y hasta el armado y atornillado se protegerán con cubiertas impermeables.

La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.

COLOCACION CON SOLDADURA:

Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:

- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de wolframio y gas inerte
- Por arco de conectores

Las soldaduras se harán protegidas de los efectos directos del viento, de la lluvia y de la nieve.

En obra y a disposición del personal encargado de soldar habrá un plan de soldeo, que incluirá, como mínimo, detalle, dimensiones y tipo de las uniones, especificaciones de los tipos de electrodos y precalentamiento, secuencia de soldadura, limitaciones a la soldadura discontinua y comprobaciones intermedias, giros o vueltas de las piezas necesarias para la soldadura, detalle de las fijaciones provisionales, disposiciones frente al desgarro laminar, referencia al plano de inspección y ensayos, y todos los requerimientos para la identificación de las soldaduras.

Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.

La coordinación de las tareas de soldadura se realizará por soldadores cualificados y con experiencia en el tipo de operación que supervisan.

Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.

Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.

Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.

El montaje de la estructura se hará de manera que las dimensiones finales de los componentes estructurales estén dentro de las tolerancias

establecidas.

Los dispositivos provisionales utilizados para el montaje de la estructura, se retirarán sin dañar las piezas.

Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.

Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.

No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.

Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.

Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.

La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de ingeniería civil.

No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.

Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

VIGAS, VIGUETAS, CORREAS, CERCHAS, DINTELES, PILARES, TRAVAS, ELEMENTOS DE ANCLAJE, ELEMENTOS AUXILIARES:

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:

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.

OBRAS DE INGENIERÍA 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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Antes del inicio de la ejecución, la DF verificará que existe un programa de control desarrollado por el constructor, tanto para productos como para la ejecución.

Previo al suministro, el constructor presentará a la DF la siguiente documentación:

- creditación de que el proceso de montaje en taller de los elementos de la estructura posee distintivo de calidad reconocido.
- Acreditación que los productos de acero poseen distintivo de calidad reconocido.
- En procesos de soldadura, certificados de homologación de los soldadores según UNE-EN 2871 y del proceso de soldadura según UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprobará que los productos de acero suministrados por taller a la obra, se acompañan de su hoja de suministro, en caso que no se pueda realizar la trazabilidad de la misma, ésta será rechazada.

Previa a la ejecución se fabricarán para cada elemento y cada material a cortar, como mínimo cuatro probetas, por parte del control externo de la entidad de control.

Se comprobará que las dimensiones de los elementos elaborados en taller son las mismas que las de los planos de taller, considerándose las tolerancias en el pliego de condiciones.

Anteriormente a la fabricación, el constructor propondrá la secuencia de armado y soldadura, ésta deberá ser aprobada por la DF.

Se marcarán las piezas con pintura según plano de taller, para identificarlas durante el montaje en taller y en obra.

El autocontrol del proceso de montaje incluirá como mínimo:

- Identificación de los elementos.
- Situación de los ejes de simetría.
- Situación de las zonas de soporte contiguas.
- Paralelismo de alas y platabandas.
- Perpendicularidad de alas y almas.
- Abombamiento, rectitud y planeidad de alas y almas.
- Contraflechas.

La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales y del 25% para elementos secundarios.

La DF comprobará con antelación al montaje la correspondencia entre el proyecto y los elementos elaborados al taller, y la documentación del suministro.

El constructor elaborará la documentación correspondiente al montaje, ésta será aprobada por la DF, y como mínimo incluirá:

- Memoria de montaje.
- Planos de montaje.
- Programa de inspección.

Se comprobará la conformidad de todas las operaciones de montaje, especialmente:

- El orden de cada operación.
- Herramientas utilizadas.
- Calificación del personal.
- Trazabilidad del sistema.

UNIONES SOLDADAS:

Los soldadores deberán estar en posesión de la califación adecuada conforme al apartado 94.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificará su trabajo con marcas personales no transferibles.

El soldado se realizará según el apartado 94.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, el constructor realizará los ensayos y pruebas necesarias para establecer el método de soldadura más adecuado.

Antes de realizar la soldadura, se inspeccionaran las piezas a unir según la UNE-EN ISO 17637.

Las inspecciones las realizará un inspector de soldadura de nivel 2 o persona autorizada por la DF.

UNIONES ATORNILLADAS:

Se comprobarán .los pares de aprite aplicados a los tornillos.

En el caso de tornillos pretensados se comprobará que el esfuerzo aplicado es superior al mínimo establecido.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

La medida de las longitudes se hará con regla o cinta metálica, de exactitud no menor de 0,1 mm en cada metro, y no menor que 0,1 por mil en longitudes mayores.

La medida de las flechas de las barras se realizará por comparación entre la directriz del perfil y la línea recta definida entre las secciones extremas materializada con un alambre tensado.

UNIONES SOLDADAS:

La DF determinará las soldaduras que tienen que ser objeto de análisis.

Los porcentajes indicados pueden ser variados, según criterios de la DF, en función de los resultados de la inspección visual realizada y de los análisis anteriores.

UNIONES ATORNILLADAS:

La DF determinará las uniones que han de ser objeto de análisis.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

El taller de fabricación dispondrá de un control dimensional adecuado.

Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control, se corregirá la implantación en obra. Además, se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y / o desechos y se hará el control sobre el 100% de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.

UNIONES SOLDADAS:

La calificación de los defectos observados en las inspecciones visuales y en las realizadas por métodos no destructivos, se hará de acuerdo con las especificaciones fijadas en el Pliego de Condiciones Particulares de la obra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Inspección visual de la unidad acabada.

En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.

UNIONES SOLDADAS:

En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.

Se controlarán todos los cordones de soldadura.

Las soldaduras que durante el proceso de fabricación resulten inaccesibles, serán inspeccionadas con anterioridad.

En el autocontrol de las soldaduras se comprobarán como mínimo:

- Inspección visual de todos los cordones.
- Comprobaciones mediante ensayos no destructivos.

Se realizarán los siguientes ensayos no destructivos según la norma EN12062

- Líquidos penetrantes(LP) según UNE-EN 1289.
- Partículas magnéticas (PM),según UNE-EN 1290.
- Ultrasonidos(US), según UNE-EN 1714.
- Radiografías(RX), según UNE-EN 12517.

En todos los puntos donde existan cruces de cordones de soldadura se realizará una radiografía adicional.

Se realizará una inspección mediante partículas magnéticas o líquidos penetrantes de un 15% del total de la longitud de les soldaduras en ángulo.

Se realizará una inspección radiográfica y ultrasónica de las soldaduras a tope en planchas y uniones en T cuando estas sean a tope.

Los criterios de aceptación de las soldaduras se basarán en la UNE-EN ISO 5817.

UNIONES ATORNILLADAS:

La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales como vigas, y del 25% para elementos secundarios como rigidizadores.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

UNIONES SOLDADAS:

No se aceptaran soldaduras que no cumplan con las especificaciones.

No se aceptaran uniones soldadas que no cumplan con los ensayos no destructivos.

No se aceptarán soldaduras realizadas por soldadores no cualificados.

P4 - ESTRUCTURES

P44 - ESTRUCTURES D'ACER

P446- - ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P446-DM8A.

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:

- Elements d'ancoratge

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'aploamat 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 zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir 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'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annex 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, pern articulat 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 complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet 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 endureides 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 corrosió.

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 disminuïda 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 disposaran de protecció adient a la classe d'exposició 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 pretesar, 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

P44D- - PLATINA D'ACER PER A REFORÇ, COL-LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44D-CUIN.

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:

- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col-locada amb adhesiu

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries 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

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 sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir 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'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

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 disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin 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 disposaran de protecció adient a la classe d'exposició 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.

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.

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL-LOCADA AMB ADHESIU:

El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL-LOCADA AMB ADHESIU:

m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls

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.
-Contrafleixes.

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 SOLDADAES:

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 SOLDADAES:

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 SOLDADAES:

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 SOLDADAES:

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 SOLDADAES:

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

P5 - CUBIERTAS

P5Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS

P5ZB - LIMA HOYAS Y CANALONES INTERIORES

P5ZB3- - REMATE DE PLANCHA DE ACERO PLEGADA, EN CUBIERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZB3-JSN0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Remate de plancha de acero galvanizado o galvanizado y prelacado, plegado en taller, para puntos singulares de cubiertas (cumbrera, aleros, lima hoyas, mimbel. etc.) o fachadas (cantoneras, pie de plancha, dintel, jamba, escupidor, etc.), colocado con fijaciones mecánicas.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo del elemento

- Colocación de las láminas metálicas mediante fijaciones mecánicas

- Ejecución de las uniones entre láminas

Las piezas quedarán fijadas sólidamente al soporte.

Las piezas quedarán alineadas longitudinalmente.

Las piezas han de solapar entre si y con las de la vertiente o las de los paramentes vecinos.

El montaje se hará respetando el sentido de la circulación del agua, y teniendo en cuenta los vientos dominantes.

Las fijaciones se harán con tornillos autorroscantes con anillo de estanqueidad y cabeza de color, si la plancha es prelacada.

Solape sobre las piezas del faldón: >= 5 cm

Tolerancias de ejecución:

- Alineaciones: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

- Solape: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.

Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.

Se evitará el contacto directo del acero galvanizado con el yeso, los cementos Pórtland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual de las piezas antes de su colocación, rechazando las que presenten defectos.

- Verificación del replanteo

- Verificación de los soportes

- Verificación de las juntas

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Geometría de los remates y de la fachada

- Estanqueidad de las juntas

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P5 - CUBIERTAS

P5Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS

P5ZH - BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH0- - BONERA PER A COBERTES, COL-LOCADA

P5ZH0-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZH0-12OKM.

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:

- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.

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.

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 vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.

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 col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.

La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.

La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Distància a paraments verticals: >= 50 cm

Distància de la bonera al baixant: <= 5 m

Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 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.

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'adorniment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:

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.

P5 - CUBIERTAS

P5Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS

P5ZJ - CANALONES EXTERIORES

P5ZJ0- - CANAL EXTERIOR DE ALUMINIO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ0-4SMY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de elementos para la conducción y evacuación del agua de la cubierta.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Canalón exterior de sección semicircular o rectangular, colocado con piezas especiales y conectado al bajante.

Se han considerado los siguientes materiales para canalón exterior:

- Plancha de zinc
- Plancha de cobre
- PVC rígido
- Pieza cerámica esmaltada, colocada con mortero
- Plancha de acero galvanizado
- Plancha de aluminio

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Elementos colocados con fijaciones mecánicas o adheridos:

- Replanteo del elemento
- Colocación del elemento
- Ejecución de las uniones

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto del elemento colocado será estanco.

El conjunto del elemento colocado será estable.

Estará colocado con una pendiente mínima del 0,5 % y con una ligera pendiente hacia el exterior.

La unión entre tramos del canalón se hará de manera que quede asegurada su estanqueidad.

Pendiente hacia los puntos de desagüe: >= 1%

En los canalones de plancha:

- El solape de las láminas se hará protegiendo el elemento en el sentido de recorrido del agua. Las juntas de dilatación serán estancas
- Las planchas deben quedar colocadas de forma que se puedan mover libremente en todos los sentidos, respecto el soporte
- Las fijaciones serán de metal compatible con el de la plancha. En el caso de plancha de zinc serán de pletina de acero galvanizado
- Las juntas entre las piezas de plancha de zinc, se soldarán con estaño en todo su perímetro
- Distancia entre soportes: <= 50 cm

Solape entre láminas en el canalón de plancha: 5 cm

Tolerancias de ejecución:

- Pendiente: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Solape entre las láminas en el canalón de plancha: ± 2 mm
- Alineación respecto del plano de fachada:
- Plancha: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
- PVC, cerámica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.

Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.

La colocación de los tramos del canalón se iniciará por el punto más bajo del recorrido.

ELEMENTO CON PLANCHA:

Se debe evitar el contacto directo de la plancha de cobre con el hierro, zinc, aluminio, acero galvanizado o fundición y la madera de cedro. Se evitará el contacto directo de la plancha de zinc o plomo con el yeso, los morteros de cemento portland frescos y las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

P6125-7BJJ.

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 complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
- Parcial: ± 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

P614 - TABICONES Y TABIQUES DE CERÁMICA

P6142- - TABIQUE TOMADO CON MORTERO ELABORADO EN OBRA, CON YESO O CON ADHESIVO COLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6142-57AZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de tabique o tabicón con piezas cerámicas para revestir de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tabique o tabicón de cerramiento
- Tabique o tabicón de cerramiento pasante
- Tabique o tabicón interior

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras
- Colocación de las piezas
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONDICIONES GENERALES:

Será estable, plano, aplomado y resistente a los impactos horizontales.

Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.

Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, si la DF no fija otra condición.

Las juntas estarán llenas y sin rebabas.

En las paredes que deban quedar vistas, las juntas horizontales estarán matadas por la parte superior, si la DF no fija otras condiciones.

Las aberturas tendrán un dintel resistente.

El tabique o tabicón de cerramiento y no pasante, estará apoyado sobre un elemento estructural horizontal en cada planta.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo de ejes: - Parciales: ± 10 mm - Extremos: ± 20 mm

- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

- Espesor de las juntas: ± 2 mm

- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm

- Planeidad de las hiladas: - Pared vista: ± 5 mm/2 m - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m

- Horizontalidad de las hiladas: ± 15 mm/total - Pared vista: ± 2 mm/m - Pared para revestir: ± 3 mm/m

TABIQUE O TABICON DE CERRAMIENTO:

No será solidario con elementos estructurales verticales.

En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.

Estará trabado, excepto la pared pasante, con la pared de cerramiento, en las jambas, esquinas y elementos no estructurales. Siempre que la modulación lo permita, esta trabazón se hará por hiladas alternativas.

No habrá agujeros de las piezas abiertos al exterior.

TABIQUE O TABICON DE CERRAMIENTO PASANTE:

Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.

Estará trabado en las entregas con otras paredes, tabicones, tabiques y elementos no estructurales. Siempre que la modulación lo permita, esta trabazón se hará por hiladas alternativas.

TABIQUE O TABICON INTERIOR:

No será solidario con elementos estructurales verticales.

En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.

Profundidad de las regatas:

+-----+		
|Espesor pared (cm)|Profundidad regatas (cm)|		
+-----+		
4		<= 2
5		<= 2,5
6 - 7		<= 3
7,5		<= 3,5
9		<= 4
10		<= 5

+-----+

Rozas:

- Pendiente: >= 70°

- A dos caras. Separación (paredes por revestir): >= 50 cm

- Separación de los marcos: >= 20 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias si la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.

Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.

Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

TABICON O TABIQUE (EXCEPTO EL TABIQUE PLUVIAL):

Con deducción del volumen correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos <= 1 m2: No se deducirán

- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.

Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

- Comprobación del replanteo de la planta y del alzado de los cerramientos.

- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos: - Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras. - Humedad de los ladrillos. - Colocación de las piezas. - Aberturas. -

Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas. - Regatas.

- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.

- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.

No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.

- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

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

P654-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P654-14SM0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria 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'aplatat 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 prosrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria.

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 ocultï 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 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

P721- - MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P721-5QI2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:

- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm

- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm

Dotació per capa:

Denominació		Dotació per capa
material		(kg/m2)

Component	LBM-24		>= 2,2	
membrana	LO-30, LO-30/M		>= 2,7	
	LO-40,		>= 3,6	
	LBM-30, LBM-30/M		>= 2,8	
	LBM-40, LBM-40/G		>= 3,8	
	LBM-48		>= 4,5	
	LBM-50/G		>= 4,8	
	LAM-3		>= 4,2	
	Full alumini		>= 0,124	
	50 micres			
	Full alumini		>= 0,2	
	80 micres			

Material	Oxiasfalt OA		>= 1,5	
adhesió	Màstic modificat	Valor mínim segons		
	MM-II B	capa i/o membrana		

Imprimació	Emulsió bituminosa		>= 0,3	
prèvia	ED			

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
- Longitudinals: >= 8 cm
- Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:
- PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
- PA-6, PA-7: 1-15%
- PA-8 PA-9: 0-15%
- PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
- PN-7 PN-8: 0-5%
- GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
- MA-2: >= 10%
- MA-3: >= 5%
- MA-4: 5-15%
- GF-1: >= 20%
- GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum

asfàltic

- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor

- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I 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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la

impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

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 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.

- 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 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 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7B - GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS

P7B2- - LÁMINA SEPARADORA DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B2-5RJ8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Lámina separadora colocada sin adherir.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Velo de polietileno de 50 a 150 micras de espesor

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación del soporte

- Colocación de la lámina

CONDICIONES GENERALES:

Tendrá un aspecto superficial plano y regular.

Garantizará la no adherencia entre los componentes del sistema entre los que se intercala.

Será imputrescible y compatible con los materiales con los que tenga que estar en contacto.

Las láminas solaparán entre sí.

No quedará adherida al soporte en ningún punto.

Solapes:

- Láminas geotéxtiles en tracción mecánica: >= 30 cm

- Láminas separadoras de polipropileno: >= 5 cm

- Láminas separadoras de polietileno: >= 5 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.

Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos <= 1 m2: No se deducen

- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

- Limpieza y repaso del soporte.

- Aplicación de la imprimación, en su caso

- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF en láminas de polietileno.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

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-DBJB.

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 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 - AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C40- - AÏLLAMENT AMB FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C40-5NYN.

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

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

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 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CE - AÏLLAMENTS EXTERIORS PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU

P7CE0- - AÏLLAMENT EXTERIOR I REVESTIMENT CONTINU AMORF (SATE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CE0-4IWK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.

- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa

- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport

- Preparació de la mescla adhesiu-ciment

- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport

- Col·locació de les fixacions

- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriments de la malla amb l'adhesiu

- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica

- Replanteig de junts horitzontals i verticals del revestiment monocapa, en el seu cas

- Estesa de la pasta

- Acabat de la superfície

- Repàs i neteja final

AÏLLAMENT EXTERIOR:

Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que componen l'aïllament:

- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):

- B1: Resistència mitja

- B2: Resistència alta

- B3: Resistència molt alta

- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R):

- R1: Resistència mitja

- R2: Resistència alta

- R3: Resistència molt alta

AÏLLAMENT TÈRMIC:

Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1,

l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:

- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2

- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): $< 5\%$

REVESTIMENT EXTERIOR:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.

Les arestes han de ser rectes.

Gruix del revestiment: ≥ 8 mm

El revestiment monocapa, un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió: ≥ 5 N/mm2

- Resistència a la tracció: ≥ 2 N/mm2

- Retracció:

- al cap de 7 dies: $\leq 0,7$ mm/m

- al cap de 28 dies: $\leq 1,2$ mm/m

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 5 mm/m

- Planor: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.

Mentre s'executa el revestiment monocapa, s'han d'aturar els treballs en el cas que plogui, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat relativa de l'aire superi el 60%.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Abans de l'execució del revestiment s'ha de comprovar que les plaques i el recobriments de malla, estan ben adherits al suport i formen una

superfície contínua, uniforme i sense defectes, en qualsevol cas han de complir les especificacions definides en el seu plec de condicions

tècniques.

L'aïllament recobert amb la malla, ha de cobrir tota la superfície a revestir.

La malla, en els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), ha d'anar reforçada.
La protecció de l'aresta ha d'estar ben fixada al suport.
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Mentre s'executen les diferents fases, el material col·locat s'ha de protegir de la pluja, d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar i, en el cas de les plaques d'aïllament, d'una exposició solar molt llarga.
No s'executarà cap de les capes del sistema sense comprovar abans que el suport compleix les condicions exigides de planor, dimensions, uniformitat, resistència, grau d'humitat i neteja, que garanteixen la col·locació i fixació de la capa següent.
En el seu cas, els productes s'han d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Tots es materials que formen el sistema han de ser compatibles entre ells.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.
El revestiment monocapa, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CE - AÏLLAMENTS EXTERIORS PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU

P7CE1- - AÏLLAMENT EXTERIOR PREPARAT PER A SUPORT DE REVESTIMENTS CONTINUS AMORFS (SATE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CE1-4ISI.

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.
- Aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament exterior amb plaques, per a suport de revestiment continu:

- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu

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

AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:

La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu.

En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), la malla ha d'anar reforçada.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: <= 6 mm

Cavalcament de la malla: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 3 mm/2 m

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.

AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.

El suport no ha de tenir restes de productes que puguin impedir la correcta fixació de l'aïllament (desencofrants, pintura plàstica, etc.). En qualsevol cas es faran proves d'adherència abans de l'aplicació de l'adhesiu.

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Característiques del suport:

- Rugositats: <= 1 cm

- Fissures: <= 1 mm

La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques.

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat.

El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu.

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.

P8 - REVESTIMENTS

P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- - ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3F3I.

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

P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P815- - ENYESADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FLS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Enyesados aplicados en paramentos interiores.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Enyesado a buena vista, acabado enlucido o no
- Enyesado reglado, acabado enlucido o no

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Enyesado a buena vista:

- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Repasos y limpieza final

Enyesado reglado:

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Ejecución de las maestras
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Repasos y limpieza final

CONDICIONES GENERALES:

Debe quedar bien adherido al soporte.

Se respetarán las juntas estructurales.

En el enyesado seco (con humedad inferior al 1% o después de cuatro semanas de realizarlo), estará exento de polvo, fisuras, agujeros u otros defectos.

La superficie de enyesado quedará plana y, en los paramentos verticales o curvados, aplomada.

La arista será recta, en ángulo, aplomada y estará en el mismo plano que los paramentos.

El rincón en ángulo recto, será ortogonal y la arista determinada recta o curva, según los paramentos.

El rincón en media caña será una superficie cilíndrica que una de forma armónica los dos paramentos.

Espesor del enyesado: 1,2 cm

Dureza media (con durómetro Shore C):

- Enyesado a buena vista: >= 50
- Enyesado regleado o reglada: >= 55

Especificaciones para el enyesado maestreado y la reglada de zócalo:

- Distancia entre maestras o tientos: <= 120 cm

Tolerancias de ejecución:

- Espesor del enyesado: ± 2 mm

- Tolerancias en función del tipo de paramento donde se aplica:

+-----+-----+-----+-----+				
Paramento		Tipo enyesado		
		A buena vista	maestreado	
Vertical	Planeidad	± 1mm / 0,2m	-	
		± 10mm / 2m	± 5mm / 2m	
	Aplomado/planta	± 10mm	5mm	
+-----+-----+-----+-----+				
Curvado	Curvatura	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m	
	prevista			
+-----+-----+-----+-----+				
Horizontal	Planeidad	± 1mm / 0,2m	-	
		± 10mm / 2m	± 5mm / 2m	
	Nivel previsto	± 10mm	± 5mm	
+-----+-----+-----+-----+				
Inclinado	Planeidad	± 1mm / 0,2m	-	
		± 10mm / 2m	± 5mm / 2m	
	Inclinación	± 10mm	± 5mm	
+-----+-----+-----+-----+				

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C.
Para iniciar su ejecución será necesario que la cubierta se haya acabado o, en los paramentos interiores, haya tres plantas con forjado por encima, como mínimo.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Cuando el enyesado es reglado, se realizarán maestras con el mismo yeso bien aplomadas o bien horizontales, según los casos, los paramentos, en las aristas, rincones, perímetro de los huecos y zócalos.
Para secados artificiales se requerirá la autorización explícita de la DF.
No se utilizarán aditivos que puedan variar el proceso de fraguado.
Se deben evitar golpes y vibraciones que puedan afectar al material durante el fraguado.
ACABADO ENLUCIDO:
En el enyesado a buena vista, en la formación de aristas o de rincones, la pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: la primera de guarnecido y la segunda de enlucido.
En el enyesado maestreado o en la formación de maestras de zócalo, La pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: la primera de guarnecido entre las maestras, pasando el reglón y la segunda de enlucido.
El enlucido se hará con la parte más fina del yeso, o sea con la parte superior de la amasada realizada expresamente a tal objeto.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ENYESADO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen la limpieza de los elementos que configuran el hueco, como son marcos que se hayan ensuciado.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección de la superficie sobre la que se realizará el enyesado
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Ejecución de las maestras, en el caso que sea maestreado
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Formación de aristas y maestras de zócalo
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Repasos y limpieza final
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.

P8 - REVESTIMENTS

P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P81D- - PROTECCIÓ D'ARESTA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P81D-3GCK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica.
S'han considerat els materials següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat
CONDICIONS GENERALS:
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EJECUCIÓ
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.
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.

P8 - REVESTIMENTS

P82 - ENRAJOLATS

P822- - ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P822-3NVK.

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'aploamat 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, refractària 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 refractària 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 rejunxada 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

P83E - APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAUERS

P83EC- - EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EC-98QB.

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 perfil·leria, 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 perfil·leria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre perfil·leria 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'aplatat 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 prosrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria.
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

P83 - APLACATS

P83Q - APLACATS AMB PLANXA METAL·LICA

P83Q0- - REVESTIMENT VERTICAL AMB PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83Q0-ZSFY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'element de tancament mitjançant perfils grecats, nervats, ondulats i safates, de planxa d'acer galvanitzat i lacat, planxa d'alumini anoditzat i lacat, i planxa de zinc, amb o sense aïllament de fibra de vidre, col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de l'aïllament de fibra de vidre, en el seu cas
- Col·locació de les planxes amb fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre planxes
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
La superfície d'acabat ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Les planxes han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides, amb peces especials del mateix acabat que la planxa, de l'entrada d'aigua.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre planxes han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per planxa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la planxa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 10 mm
- Nivell entre dues planxes consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les planxes d'una filada: ± 10 mm
TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
Les plaques i els feltres de fibra de vidre han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície, sense que es produeixin ponts tèrmics.
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: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació de l'aïllament: <= 70 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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.
Les planxes han de col·locar-se a partir del punt més baix.
TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
Les plaques col·locades s'han de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 - REVESTIMENTS

P88 - ESTUCATS, LLISCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

P885- - MONOCAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P885-60A9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.
S'han considerat els tipus següents:
- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.
Forma de les arestes:
+-----+
| Tipus de revestiment | Acabat | Forma de les arestes |
+-----+-----+
| | Lliscat,aixafat | Arrodonides |
| Morter de ciment i granulat | raspat, rugós | |
| Calç i sorra de marbre |-----| |
| | Planxat en calent | Aixamfranades |
+-----+-----+
| Pasta de guix amb cola | Pintat plàstic | Rectes |
| Calç i sorra de marbre | | |
+-----+-----+
| Morter monocapa | Lliscat,aixafat | Rectes |
| | raspat, rugós | |
+-----+-----+
| Pasta vinílica | Ratllat | Rectes |
+-----+
Toleràncies d'execució:
- Planor:
- Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m

- Morter monocapa: ± 5 mm/m
- Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m
- Morter de ciment blanc i sorra de marbre: : ± 1 mm/m

MORTER MONOCAPA:

Gruix: >= 8 mm

Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció:

- al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m

- al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m

- Adherència (tracció vertical):

- sobre ceràmica (en sec): >= 0,3 N/mm2

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 5 mm/m

MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:

L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el morter de base.

Gruix del morter de base: >= 8 mm + 1/2 D granulat projectat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:

- Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C

- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:

- Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.

Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.

Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.

L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

MORTER MONOCAPA:

Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h.

S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.

Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessària per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).

Característiques del suport:

- Planor: ± 5 mm/m

- Rugositats: <= 1/3 gruix del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.

En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.

En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.

En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Control d'execució de les mestres

- Acabat de la superfície

- Repàs i neteja final

- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repàs i neteja final

- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

P8 - REVESTIMENTS

P89 - PINTADOS

P89E- - PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89E-4VUA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Estructures

- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons,

necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

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 desprenduin 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 D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:

m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als

envidraments segons els criteris següents:

Dedució de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

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

P89 - PINTADOS

P89J- - PINTAT DE PARAMENT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89J-4UDE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

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

P89 - PINTADOS

P89R- - PINTADO DE TUBO DE COBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89R-4W4X.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.

Se han considerado los siguientes tipos de superficies:

- Superficies metálicas (acero, acero galvanizado, cobre)

Se han considerado los siguientes elementos:

- Elementos de calefacción
- Tubos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado

CONDICIONES GENERALES:

El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.

Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES METALICAS (ACERO, ACERO GALVANIZADO, COBRE):
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas, grasas y óxido.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PINTADO DE TUBOS O PINTADO O BARNIZADO DE PASAMANOS:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P8 - REVESTIMENTS

P8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

P8B2- - PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER AMB SISTEMES DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B2-G2DY.

Plec de condicions
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 30.2 de l'EAE o 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 30.3.a. de l'EAE o 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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P92 - SUBBASES

P924- - SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-DX77.

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 homogeneitzar 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 CRITERI 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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- - SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-INTD,P93M-M1DZ,P93M-LQVJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

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:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts 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: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I 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

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9B - PAVIMENTOS DE PIEDRA NATURAL

P9B4- - PAVIMENTO DE PIEDRA CALCÁREA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9B4-35M2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento con adoquines o piezas de piedra natural.

Se han considerado los siguientes materiales y formas de colocación:

- Pavimento de adoquines o losas colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En pavimentos de losas colocados con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la base de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas con lechada de cemento
- Limpieza del exceso de lechada
- Protección del mortero de la base y curado

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.

Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.

Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte.

Las juntas quedarán llenas de material de relleno.

Pendiente transversal (pavimentos exteriores): >= 2%, <= 8%

Cuando el pavimento se tome con mortero se deberán respetar las juntas propias del soporte.

El pavimento de losas no presentará piezas rotas, desportilladas, manchadas, ni otros defectos superficiales.

En pavimentos formados por losas las juntas entre las piezas han de cumplir:

- Piezas rejuntadas con mortero: >= 5 mm
- Piezas rejuntadas con lechada: <= 1,5 mm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: - Pavimentos interiores: <= 1 mm - Pavimentos exteriores: <= 2 mm
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

La superficie del soporte estará limpia y húmeda.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT

COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Las losas se colocarán sobre una base de mortero de cemento >= 2,5 cm de espesor. A continuación se extenderá la lechada.

Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.

Después se rellenarán las juntas con la lechada.

JUNTAS RELLENAS CON MORTERO O LECHADA:

En exteriores, la superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:

Pavimentos exteriores:

- Huecos <= 1,5 m2: No se deducen
- Huecos > 1,5 m2: Se deduce el 100%

Pavimentos interiores:

- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

PAVIMENTO DE PIEZAS DE PIEDRA COLOCADA CON MORTERO O SOBRE LECHO DE ARENA

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Replanteo inicial.
- Colocación de la capa de arena, en su caso.
- Humectación de la solera.
- Colocación de las piezas con mortero, según el procedimiento escogido. Atención especial a las juntas.
- Control del tiempo de fraguado.
- Colocación de la lechada, para el relleno de las juntas.
- Limpieza del exceso de lechada.
- Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento (si es el caso).

- Limpieza del pavimento con serrín).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual del pavimento acabado: juntas, encuentros con otros pavimentos etc.

- Control de planeidad.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el pavimento.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G0- - ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G0-11P0N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el corronat o ratllat:

- Acabat de la superfície del paviment

CORRONAT:

Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

RATLLAT:

Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.

Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

RATLLAT:

Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.

CORRONAT:

L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:

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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G0- - ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ

P9G0-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G0-11P0N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el corronat o ratllat:

- Acabat de la superfície del paviment

CORRONAT:

Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

RATLLAT:

Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.

Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

RATLLAT:

Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.

CORRONAT:

L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:

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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G3- - FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G3-DW6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

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:

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9U - SÒCOLS

P9U9- - SÒCOLS DE MATERIAL SINTÈTIC, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U9-HAAP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.

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 adhesiu o adhesiu especial

- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
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 recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles ≥ 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
Sobre paraments enguixats i per tal de garantir una bona adherència, s'ha d'utilitzar un material adhesiu especial per a guix.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària ≤ 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

PAD0- - PORTA DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAD0-Z8WK,PAD0-Z8WG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm
PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PA - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAF - CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO

PAF3- - BALCONERA PRACTICABLE DE ALUMINIO, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF3-ZN46,PAF3-ZN47,PAF3-ZN48,PAF3-ZN49.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ventanas, balconeras o puertas de aluminio, anodizado o lacado, con todos sus mecanismos para un funcionamiento correcto de apertura y cierre, colocadas sobre un premarco, y con los tapajuntas colocados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Ventanas o balconeras:
- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado de la ventana o balconera
- Sujeción definitiva a la pared o premarco y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de agujeros si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos
CONDICIONES GENERALES:
Abrirá y cerrará correctamente.
El marco estará bien aplomado, sin deformaciones de sus ángulos, al nivel y en el plano previstos.
No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.
Los burletes y las juntas de materiales blandos estarán limpios y libres.
Cumplirá los valores de aislamiento térmico y acústico previstos, en función del acristalamiento.
Holgura entre la hoja y el marco: $\leq 0,2$ cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 5 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm/m
- Aplomado: ± 2 mm/m
- Plano previsto del marco respecto a la pared: ± 2 mm
VENTANAS O BALCONERAS:
El marco estará sujeto al premarco con tornillos autorroscantes o de rosca métrica, de acero inoxidable o cadmiado, separados 60 cm como máximo, y a menos de 30 cm de los extremos.
Una vez colocada la ventana o balconera mantendrá los valores de permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento indicados en la DT.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Para la colocación del marco se preverán los espesores de los acabados del paramento o del soporte al que esté sujeto.
Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección del marco contra el impacto durante todo el proceso constructivo, y otros que mantengan el escuadrado hasta que quede bien trabado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación geométrica del elemento de cerramiento
- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado de la ventana o balconera
- Sujeción definitiva a la pared o premarco y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de huecos si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual y comprobación de funcionamiento de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No hay condiciones especificadas para la ejecución de la partida.

PC - ENVIDRAMENTS

PC1 - VIDRES PLANS

PC1H- - VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL-LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1H-5CQI.

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	
> 10	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0	
	<= 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	
> 10	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 (mm)	
Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral)			
<= 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	
			± 1,5	
			± 2,5	
			± 3,0	
8 - 13	> 4	± 0,5	± 3,0	
18 - 20			± 5,0	
26 - 28			± 5,5	
43 - 45			± 6,5	
59 - 61	> 4	± 0,5	± 1,5	
6 - 7			± 2,0	
8 - 13			± 3,0	
18 - 20			± 3,5	
26 - 28	> 4	± 0,5	± 5,5	
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 elàstomers 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	Amplària	Tolerància		
vidre	falques			
(mm)	(mm)	(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 rebllir 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 - DESAGÜES Y BAJANTES

PD18- - BAJANTE Y CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD18-8D4Y.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bajantes y conductos de ventilación de instalaciones de evacuación de edificios con tubo de PVC o polipropileno.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación de los tubos

- Fijación de los tubos

Plec de Condicions

Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

- Colocación de accesorios

- Ejecución de uniones necesarias

CONDICIONES GENERALES:

El tramo montado quedará aplomado y fijado sólidamente a la obra.

Será estanco en todo su recorrido.

Los tubos se sujetarán mediante abrazaderas empotrables, una de fijación bajo la embocadura y el resto de guiado a intervalos regulares.

El peso de un tubo no gravitará sobre el tubo inferior.

Las uniones entre los tubos deben hacerse siguiendo las instrucciones del fabricante.

La bajante no presentará, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.

Los conductos de ventilación tendrán un diámetro uniforme a lo largo de todo su recorrido.

El paso a través de elementos estructurales se protegerá con un contratubo de sección mayor.

La holgura entre tubo y contratubo, y entre tubo y copa se retacará con masilla.

Los conductos quedarán suficientemente separados de los paramentos para facilitar las operaciones de reparación y evitar la formación de condensaciones.

Los tramos vistos con riesgo de impacto quedarán protegidos adecuadamente.

En ningún caso las bajantes instaladas serán horizontales o en contra pendiente.

Número de abrazaderas por tubo: >= 2

Distancia entre las abrazaderas:

- Bajante: <= 15 veces el diámetro de la bajante

- Conducto de ventilación: <= 150 cm

Espesor del paramento al que se sujeta el conducto:

- Bajante: >= 12 cm

- Conducto de ventilación: >= 9 cm

Pendiente del conducto de ventilación terciaria: >= 1 %

Tolerancias de ejecución:

- Desplomes verticales: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

No se deben manipular ni curvar los tubos.

Los cambios direccionales y las conexiones se realizarán mediante piezas especiales.

Todos los cortes se realizarán perpendicularmente al eje del tubo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y la repercusión de las piezas especiales a colocar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará según prescripciones del proyecto, legislación aplicable y las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Se realizarán las pruebas de estanqueidad total y parcial. Estas pruebas se realizarán con agua, aire o humo y se seguirán las directrices y

especificaciones de cada ensayo, según la normativa vigente.

Se verificará el sistema de mantenimiento y conservación

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se

procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 - BOTES SIFÓNICOS Y ARQUETAS

PD31- - ARQUETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-567V,PD31-56C3,PD31-56BV,PD31-567T.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de arqueta a pie de bajante, de paso o sifónica.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Arqueta "in situ" con solera de hormigón, paredes de ladrillo perforado o de ladrillo macizo, enfoscadas y enlucidas interiormente y con tapa fija o

registrable.

- Arqueta prefabricada de hormigón, con fondo y con tapa de hormigón prefabricado.
- Arqueta prefabricada de PVC o polipropileno, con fondo y con tapa.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Arqueta realizada "in situ":

- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera
- Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los huecos para el paso de tubos
- Enfoscado de las paredes con mortero
- Enlucido interior de las paredes con cemento
- Colocación de la tapa

CONDICIONES GENERALES:

Las arquetas registrables estarán tapadas con una tapa de material compatible con el cajón. Si la tapa es prefabricada de hormigón, el espesor de esta no será inferior a 5 cm. Entre la tapa y el cajón habrá una junta de hermeticidad.

En las arquetas sifónicas, el conducto de salida de las aguas llevará un codo de 90º.

El espesor de la lámina de agua en las arquetas sifónicas no será inferior a 45 cm.

La arqueta impedirá la salida de gases al exterior.

ARQUETA FABRICADA "IN SITU":

La arqueta estará formada con paredes de ladrillo, sobre solera de hormigón.

Las arquetas con tapa fija estarán tapadas con machihembrado cerámico tomado con mortero.

La solera será plana y estará al nivel previsto.

En las arquetas no sifónicas, la solera tendrá pendiente para favorecer la evacuación. El punto de conexión estará al mismo nivel que la parte inferior del tubo de desagüe.

Las paredes serán planas, aplomadas y quedarán trabadas en hiladas alternativas.

Los ladrillos se colocarán a rompejunta y las hiladas serán horizontales.

La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un bruñido de pasta de Portland. El revestimiento seco será liso, sin fisuras ni otros defectos.

Los ángulos interiores serán redondeados.

Espesor de la solera: ≥ 10 cm

Espesor del enfoscado: ≥ 1 cm

Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: $\geq 1,5\%$

Tolerancias de ejecución:

- Aplomado de las paredes: ± 10 mm
- Planeidad de la fábrica: ± 10 mm/m
- Planeidad del enfoscado: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ARQUETA FABRICADA "IN SITU":

Se trabajará a una temperatura entre 5°C y 35°C, sin lluvia.

Las piezas cerámicas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

El enfoscado se aplicará presionando con fuerza sobre la fábrica de ladrillo cuando ésta haya alcanzado el 70% de la resistencia prevista.

Previamente se humedecerá la superficie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará según prescripciones del proyecto, legislación aplicable y las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Se realizarán las pruebas de estanqueidad total y parcial. Estas pruebas se realizarán con agua, aire o humo y se seguirán las directrices y especificaciones de cada ensayo, según la normativa vigente.

Se verificará el sistema de mantenimiento y conservación

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado. En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD54- - SUMIDERO, COLOCADO

PD54-1 - SUMIDERO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-10OG9,PD54-10NAW,PD54-10OLY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de elementos para la conducción y evacuación del agua superficial de los pavimentos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Sumidero colocado con mortero
- Sumidero adherido sobre lámina bituminosa en caliente
- Alcachofa colocada con mortero
- Sumidero especial para sistema de evacuación sifónico

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Elementos colocados con mortero:

- Replanteo
- Colocación de la caja del sumidero
- Ejecución de las uniones con los tubos
- Fijación del sumidero con mortero
- Colocación de la reja
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, materiales sobrantes, etc

Elementos adheridos:

- Replanteo del elemento
- Colocación del elemento
- Ejecución de las uniones
- Colocación de la reja
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, materiales sobrantes, etc

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto de los elementos colocados será estanco.

SUMIDERO:

El sellado estanco entre el impermeabilizante y el sumidero estará hecho mediante apriete mecánico tipo brida de la tapa del sumidero sobre el cuerpo del mismo. El impermeabilizante deberá quedar protegido con una brida de material plástico.

La tapa y los accesorios quedarán correctamente colocados y sujetos al sumidero, con los procedimientos indicados por el fabricante.

En el sumidero de goma termoplástica, la lámina impermeable sólo se solapará sobre la plataforma de base del sumidero, y no penetrará dentro del tubo de ésta.

El sumidero de fundición, de poliamida o de etileno propileno dieno, quedará enrasada con el pavimento.

El sumidero de goma termoplástica se unirá al bajante con soldadura química.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel entre el sumidero y el pavimento: -2 mm, 0 mm

ALCACHOFA:

Quedará correctamente colocada y sujeta al sumidero con los procedimientos indicados por el fabricante.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.

Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.

ELEMENTOS DE GOMA TERMOPLASTICA:

Se trabajará a una temperatura superior a - 5°C y sin lluvias.

El sumidero se soldará sobre un refuerzo de lámina bituminosa, que estará adherida a la solera, calentando previamente ésta en la zona correspondiente al perímetro del sumidero, y fijándola a presión sobre la lámina.

ELEMENTO COLOCADO CON MORTERO:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C.

El mortero constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.

Se debe aplicar sobre superficies limpias.

Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de extender el mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente colocada en la obra de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

SUMIDERO:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ALCACHOFA:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD59- - CANAL DE HORMIGÓN PARA DRENAJE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD59-50UU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de canal con piezas prefabricadas de hormigón colocadas sobre solera de hormigón.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera
- Colocación de las piezas prefabricadas
- Sellado de las juntas con mortero

CONDICIONES GENERALES:

La solera tendrá un espesor y acabado continuos.

Las piezas prefabricadas estarán colocadas según las alineaciones, pendientes y cotas previstas en la DT.

Las juntas de asiento y las juntas verticales estarán hechas con mortero de cemento.

Dispondrá de juntas de dilatación que estarán rellenas de material elástico, que cumplirá con lo especificado en el Pliego de Condiciones Técnicas correspondiente.

En los casos en que el agua circule a gran velocidad, se evitarán los cambios bruscos de alineación para no producir saltos de agua u olas.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad (NLT 334): ± 15 mm/3 m

- Desviación lateral: - Línea del eje: ± 24 mm - Dimensiones interiores: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensión interior máxima expresada en m)

- Nivel soleras: ± 12 mm

- Espesor (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= 10 mm)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La temperatura para hormigonar la solera estará entre 5°C y 40°C.

El vertido del hormigón de solera se hará de manera que no se produzcan disgregaciones.

La colocación de las piezas prefabricadas se empezará por el punto más bajo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medido sobre el terreno.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD5B- - CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5B-5VIE.

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 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.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD5E- - CUNETA DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5E-FEM6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per la formació de cunetes

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades amb morter, sobre llit de formigó.
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades sobre llit de formigó i junts de morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Cuneta amb peces col·locades amb morter:

- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació de la capa de morter
 - Col·locació de les peces
 - Col·locació de morter als junts
 - Neteja de la superfície acabada
- Cuneta amb peces col·locades sobre llit de formigó:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del llit de formigó
 - Col·locació de les peces
 - Col·locació de morter als junts
 - Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM): > =95%

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Es col·locaran a truc de maceta sobre una capa de morter o sobre el llit de formigó.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

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.

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 del llit de formigó sobre el que es col·loquen les peces de cuneta.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- 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:

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.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

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.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD5T- - REJA DE ACERO PARA DRENAJES, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5T-42CE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de elementos auxiliares para drenajes.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Marco y/o reja, para imbornal, interceptor o arqueta

- Filtro para sumidero sifónico

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación de la superficie de apoyo

- Colocación del mortero, en su caso

- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:

El marco o la reja fija colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento drenante, niveladas antes con mortero. Estará fijado sólidamente con patas de anclaje. Estas no sobresaldrán del elemento drenante.

La parte superior del marco y de la reja quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral, y mantendrán su pendiente.

La reja, cuando no deba quedar fija, quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro.

La reja colocada no tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o bien producir ruidos.

Las rejass practicables abrirán y cerrarán correctamente.

El filtro ha de quedar correctamente colocado y sujetado al sumidero, con los procedimientos indicados por el fabricante.

Tolerancias de ejecución:

- Alabeo: ± 2 mm

- Nivel entre el marco o la reja y el pavimento: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FILTRO, REJA Y MARCO Y REJA PRACTICABLE:

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

REJA LINEAL:

m de longitud realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará según prescripciones del proyecto, legislación aplicable y las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Se realizarán las pruebas de estanqueidad total y parcial. Estas pruebas se realizarán con agua, aire o humo y se seguirán las directrices y especificaciones de cada ensayo, según la normativa vigente.

Se verificará el sistema de mantenimiento y conservación

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se

procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 - ALBAÑALES Y COLECTORES

PD78 - ALCANTARILLAS CON TUBO DE PVC-U PARA SANEAMIENTO ENTERRADO SIN PRESIÓN

PD781- - ALBAÑAL CON TUBO DE PVC-U PARA SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, ENTERRADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD781-WBP7,PD781-EUTY,PD781-Q0IL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de albañal con tubo de PVC.

Se han considerado las colocaciones siguientes:

- Colgado del techo

- En zanja, sobre lecho de asiento de arena

- En zanja, sobre lecho de asiento de arena y con relleno de arena

- En zanja, sobre solera de hormigón y lecho de asiento de arena

- En zanja, sobre solera de hormigón, lecho de asiento de arena y con relleno de arena

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colgado del techo:

- Colocación de las abrazaderas de sujeción del tubo

- Colocación y unión de los tubos

- Colocación de las piezas necesarias en los puntos singulares (cambios de dirección, conexiones, etc.)

- Realización de pruebas sobre la tubería instalada

En zanja:

- Ejecución de la solera de hormigón, en su caso

- Preparación del lecho con arena compactada

- Colocación de los tubos

- Sellado de los tubos

- Realización de pruebas sobre la tubería instalada

- Relleno con arena hasta la cota indicada en la unidad de obra, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la DT, quedará en la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen

hidráulico de la tubería.

El paso a través de elementos estructurales se protegerá con un contratubo de sección mayor.

La holgura entre el tubo y el contratubo se retacará con masilla.

Las uniones entre los tubos se harán con el procedimiento y materiales aprobados por el fabricante.

El albañal no tendrá, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.

Será estanco al agua a una presión >= 0,3 bar y <= 1 bar

Será estanco al aire a una presión >= 0,5 bar y <= 1 bar

Será estanco al humo a una presión de gases de 250 Pa

COLOCACION EN EL FONDO DE LA ZANJA:

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos quedarán apoyados en toda su longitud sobre un lecho de material granular o tierra libre de piedras.

El lecho de arena quedará plano, nivelado y a la profundidad prevista en la DT.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la DF.

Pendiente: >= 2%

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie en zonas de tránsito rodado: ≥ 80 cm
Anchura de la zanja: $\geq$ diámetro exterior + 500 mm y $\geq 0,60$ m
Espesor lecho de apoyo de arena: $\geq 10 + \text{diámetro exterior} / 10$ cm
SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN:
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o coqueras en la masa.
Espesor solera de hormigón: 15 cm
RELLENO CON ARENA:
El material se extenderá en tongadas sucesivas sensiblemente paralelas a la rasante final.
El espesor de la tongada será uniforme y permitirá la compactación prevista en función de los medios a utilizar.
El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
La arena estará limpia, libre de piedras y de otros materiales extraños.
Espesor capas relleno: 10 cm
Relleno con arena: hasta 30 cm por encima del nivel superior del tubo
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.
En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.
COLOCACION EN EL FONDO DE LA ZANJA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Los tubos y zanjas se mantendrán libres de agua, por eso es de buena práctica montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.
Los tubos se calzarán y apoyarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
No montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN:
La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.
El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.
Sobre la solera de hormigón, cuando tenga la resistencia adecuada, se colocará el lecho de material granular.
RELLENO CON ARENA:
Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o cuando la temperatura exterior sea inferior a 0° C.
Después de lluvias no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca.
Los trabajos se realizarán de forma que se evite la contaminación de la arena con materiales extraños.
No se mezclarán diferentes tipos de materiales.
Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y la repercusión de las piezas especiales a colocar.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC ENTERRADOS:
Sin carácter limitativo, los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Ejecución de la solera de hormigón, en su caso.
- Comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación y unión de los tubos.
- Relleno con hormigón hasta cubrir todo el tubo, en su caso.
- Comprobación del funcionamiento del tramo de alcantarilla o colector.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC ENTERRADOS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC ENTERRADOS:
Corrección a cargo del Contratista de los defectos que provoquen las fugas detectadas
Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC ENTERRADOS:
- Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de

registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existieran, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registro aguas abajo.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC ENTERRADOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF en la realización de los controles previstos
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC ENTERRADOS:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE40- - BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE40-60LZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Barret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.

Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.

Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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 dels accessoris corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de 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).

UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42 - CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO

PE421- - CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE421-48R9,PE421-48RD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductos montados superficialmente.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Aluminio rígido
- Acero inoxidable
- Aluminio flexible
- Plancha de acero galvanizado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación de los soportes para el montaje superficial
- Colocación de los conductos conectándolos con juntas y abrazaderas

CONDICIONES GENERALES:

La situación del conducto será la reflejada en la DT o la indicada por la DF. Los conductos horizontales pasarán cerca del forjado y con una inclinación ascendente $\geq 3\%$.

Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.

El sistema de soporte de un conducto debe tener las dimensiones de los elementos que lo constituyen y debe estar espaciado de tal modo que pueda soportar, sin ceder, el peso del conducto y de su aislamiento térmico, en su caso, además de su propio peso.

El sistema de soporte no debe debilitar la estructura del edificio y la relación entre la carga que graba sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no debe ser nunca inferior a 1:4.

Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical tendrá una desviación $\leq 10^\circ$ respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre tramos.

Las uniones entre los conductos se harán mediante manguitos de unión y se sellarán. Las uniones entre los accesorios y los conductos se harán directamente. Los accesorios estarán normalizados.

En las uniones con conductos de obra el tubo se introducirá dentro del conducto 1 o 2 cm. Si el tubo debe ir revestido con conducto de obra, habrá una distancia ≥ 5 cm entre el conducto y el tubo, para facilitar la circulación del aire.

El paso a través de elementos estructurales y de cierre se hará con pasamuros de diámetro, como mínimo, 4 cm mayor que el diámetro del conducto si el elemento es de material incombustible y si el elemento es combustible el diámetro del pasamuros será 10 cm mayor, como mínimo. El espacio entre los conductos se rellenará con material incombustible.

Los conductos verticales se soportaran mediante perfiles a un forjado o a una pared vertical.

La fijación de los conductos a los manguitos de unión se realizará mediante tornillos autorroscantes o remaches.

Distancia máxima entre soportes horizontales (UNE-EN 12236): Cumplirá

Distancia máxima permitida entre soportes verticales:

- Para conductos de hasta 800 mm de diámetro: ≤ 8 m
- Para conductos de diámetros superiores a 800 mm: ≤ 4 m

Tolerancias de instalación:

- Aplomado: 2/1000, ≤ 15 mm

Para conductos de aluminio rígido, acero inoxidable o plancha de acero galvanizada la distancia entre soportes en los tramos horizontales ha de ser $\leq 3,5$ m y en tramos verticales ≤ 8 m.

Para conductos de aluminio flexible la distancia entre soportes en los tramos horizontales debe ser $\leq 1,5$ m y en los tramos verticales ≤ 3 m

Las redes de conductos deberán estar equipadas con aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los elementos instalados deberán ser desmontables y tener una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.

Los falsos techos deberán tener registros de inspección en correspondencia con los registros de conductos y los aparatos situados en los mismos.

Los conductos flexibles se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal. La longitud máxima permitida es de 1,2 m.

CONDUCTOS PARA VENTILACIÓN MECÁNICA

El conducto tendrá trazado vertical, excepto en los tramos de conexión de las aberturas de extracción o ramales correspondientes.

Tendrá un acabado que dificulte la acumulación de suciedad y será practicable para registro y limpieza en la coronación y en el arranque.

Cuando en la pared de los conductos se pueda llegar a la temperatura de rocío, deberán ir aislados térmicamente para evitar condensaciones.

El conducto que atraviese elementos separadores de sectores de incendio cumplirá las condiciones de resistencia al fuego del apartado 3 de la sección SI1 del CTE.

Será estanco al aire para su presión de dimensionado.

La boca de expulsión, o extremo exterior del conducto de extracción, dispondrá de malla antipájaros o elemento similar.

Estará separada:

- De cualquier elemento de entrada de ventilación: $d \geq 3$ m
- De zonas ocupadas habitualmente: $d \geq 3$ m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Si el tubo flexible de aluminio se suministra comprimido se estirará hasta cinco veces su longitud para instalarlo. Los radios de curvatura mínimos serán iguales al diámetro exterior.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Los conductos se deben inspeccionar y limpiar antes de su colocación.

CONDUCTOS PARA VENTILACIÓN MECÁNICA

Se preverá el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de tal forma que se ejecuten los necesarios brochales o zunchos. Los huecos de paso del forjado proporcionarán una holgura perimetral de 20 mm que se rellenará con aislamiento térmico.

Se cuidarán las uniones previstas para asegurar la estanqueidad de las juntas.

Las aberturas de extracción conectadas a los conductos se taparán adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos hasta que se coloquen los correspondientes elementos de protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de la instalación en la obra.
- Control de proceso de montaje y verificación de la correcta ejecución de la instalación: - Verificación radios cobertura, piezas de unión entre tramos de forma geométrica diferente - Verificación de la accesibilidad a los conductos y compuertas - Verificación de la soportación de conductos según UNE 100103
- Control del aislamiento térmico de conductos según especificaciones
- Comprobación de la estanqueidad en conductos
- Comprobación del nivel sonoro, velocidad y caudales en rejillas y difusores.
- Comprobación del equilibrado de los difusores

- Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.

- Pruebas de recepción de redes de conductos: - Limpieza interior de la red de conductos de aire: se efectuará una vez se haya completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales. - Antes que la red se vuelva

inaccesible para la instalación de aislamiento térmico o el cierre de obras de cerrajería y de falsos techos, se realizarán pruebas de resistencia mecánica y de estanqueidad para establecer si se ajustan al servicio requerido, de acuerdo con el proyecto. - Para la realización de pruebas,

las aperturas de los conductos deberán cerrarse rígidamente y quedar perfectamente selladas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará la ejecución de conductos en diferentes zonas según determine en cada caso la DF. El nivel sonoro de los difusores y el equilibrado se comprobará por muestreo intentando englobar las diferentes zonas.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 - CONDUCTOS RECTANGULARES

PE53- - CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL (MW), COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UF4.

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 CRITERIO 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 CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PED - EQUIPOS DE CAUDAL VARIABLE DE REFRIGERANTE

PED5- - UNIDAD INTERIOR PARA CONDUCTOS DE EQUIPOS DE CAUDAL VARIABLE DE REFRIGERANTE, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PED5-606M.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Equipos de caudal variable de refrigerante.
Se han considerado los siguientes tipos de aparatos:
- Unidades interiores para conductos montadas superficialmente
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación del aparato a la bancada o al soporte
- Conexión a la red eléctrica
- Conexión al circuito de control
- Conexión de los tubos del circuito frigorífico

- Conexión a la red de drenaje
- Puesta en marcha del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.

En los aparatos conectados a conductos, además:

- Conexión al conducto

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijada solidamente a la estructura de soporte por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. No se transmitirán vibraciones ni ruidos en la estructura de soporte.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

Los elementos de medida, control, protección y maniobra se instalarán en lugares visibles y de fácil acceso, sin necesidad de desmontar ninguna parte de la instalación, particularmente cuando cumplan funciones de seguridad.

Las partes del equipo que necesitan operaciones periódicas de mantenimiento, estarán situadas en emplazamientos que permitan la plena accesibilidad, atendiendo a los requerimientos mínimos más exigentes entre los marcados por la reglamentación vigente y las recomendaciones del fabricante.

Para aquellos equipos provistos de elementos que por una o otra razón queden ocultos, se preverá un sistema de fácil acceso por medio de puertas, mamparas, paneles u otros elementos. La situación exacta de estos elementos de acceso será indicada durante la fase de montaje y quedará reflejada en los planos finales de la instalación.

Las partes móviles del aparato, como ventiladores y compuertas, se podrán mover libremente sin entrar en contacto con elementos de la obra, el conducto o la propia instalación.

Estará conectado a la red de alimentación eléctrica, la de protección, y la de control, con cables de las secciones y tipos indicados en las instrucciones técnicas del fabricante y que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra.

La instalación eléctrica de potencia y la de control no pueden ir bajo el mismo conducto. En caso de ir montada bajo una canal, entonces irán en compartimentos diferentes.

Las conexiones eléctricas estarán hechas dentro de las cajas de conexión.

No será posible el contacto accidental con las partes eléctricamente activas una vez acabados los trabajos de montaje.

Los conductores de fase, el neutro y el de protección, quedarán rígidamente fijados mediante presión de tornillo en los bornes de conexión.

No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos, canales o cables) y los componentes del equipo.

Los cables eléctricos entrarán a los aparatos por los puntos previstos por el fabricante.

Las conexiones de los equipos y aparatos a las tuberías estarán hechas de forma que entre la tubería y el aparato no se transmita ningún esfuerzo, debido al peso propio y las vibraciones.

Las conexiones serán fácilmente desmontables con el fin de facilitar el acceso al equipo en caso de reparación o sustitución.

Los aparatos funcionarán bajo cualquier condición de carga sin producir vibraciones o ruidos inaceptables.

La prueba de servicio estará hecha.

APARATOS CONECTADOS A CONDUCTOS:

Estará conectada al conducto al que da servicio. La unión será estanca y no se transmitirá esfuerzos entre el conducto y el equipo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características del aparato.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.

Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que puedan haber. Los extremos de las tuberías estarán preparados de acuerdo con el sistema de conexión que se haga. Entre las dos partes de las uniones se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera, a la temperatura y presión de servicio.

No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.

Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Comprobación de la correcta ubicación de los elementos absorbentes de vibraciones según indicaciones del fabricante.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobarán todos los climatizadores, recibidos. En cualquier otro caso la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Control del nivel sonoro. Estudio acústico.
- Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.
- Mantenimiento de la instalación según RITE
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

PEK3- - COMPUERTA DE REGULACIÓN DE CAUDAL PARA CONDUCTOS RECTANGULARES, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK3-BY0O,PEK3-BY0M,PEK3-BXX5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Este pliego de condiciones técnicas es válido para las siguientes unidades de obra:

- Compuertas cortafuegos montadas entre conductos y fijadas a la obra con mortero de cemento
- Compuertas de regulación de caudal, para conductos rectangulares.
- Compuertas de regulación de caudal constante, para conductos rectangulares.
- Compuertas de regulación de caudal constante, para conductos circulares.
- Accesorios para compuertas cortafuegos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación de la compuerta a la obra o al conducto
- Fijación de los conductos a cada lado de la compuerta
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de control, si es el caso
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, restos de materiales, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones del aparato estarán con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o, expresamente aprobados por éste.

Las partes móviles de la compuerta no entrarán en contacto con ningún elemento constructivo o con otras partes de la instalación.

No se transmitirán esfuerzos entre la fijación o los conductos y la compuerta que puedan afectar su funcionamiento.

Las partes de la compuerta que necesiten mantenimiento o regulación serán fácilmente accesibles una vez colocada la compuerta.

Los conductos irán fijados a la compuerta a lo largo de todo su perímetro. La unión será estanca. Las conexiones eléctricas y las de la red de control estarán hechas.

Para las conexiones se utilizarán los cables de las secciones y tipos especificados en la DT del fabricante

Durante el funcionamiento, y bajo cualquier condición de carga, la compuerta no provocará vibraciones ni ruidos inaceptables.

COMPUERTAS DE REGULACIÓN DE CAUDAL:

La compuerta de regulación de caudal debe quedar fijada sólidamente al conducto o al equipo.

Las tolerancias de posición deben ser las fijadas en la partida de obra del conducto.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que ha de ser aprobado por la DF.

Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.

La colocación de la compuerta se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Se comprobará si las características técnicas corresponden a las especificadas en el proyecto.

Las conexiones a las diferentes redes de servicio se harán una vez cortados los suministros correspondientes .

Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los conductos para eliminar las rebabas que pudiera haber.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

PEKA- - DIFUSOR RECTANGULAR, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKA-H7X6,PEKA-H7X8,PEKA-H7XB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Difusores de aluminio anodizado plateado, fijados al marco de montaje.

CONDICIONES GENERALES:

El difusor quedará sólidamente fijado con los tornillos de fijación adecuados.

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará plano sobre el soporte.

Las tolerancias de posición serán las definidas en la partida de obra del conducto.

Si la unidad terminal de impulsión permite la entrada de un cuerpo extraño de tamaño superior o igual a 10 mm, entonces esta debe ir colocada a una distancia mínima de 2 m del suelo, medida respecto a su parte inferior.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

El difusor se debe inspeccionar antes de su colocación.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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 - REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

PEKM- - REJILLA DE RETORNO DE CUADRÍCULA, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKM-48DD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Rejillas de retorno de aluminio anodizado plateado, fijadas al marco.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Fijación de la rejilla al marco

CONDICIONES GENERALES:

Quedará sólidamente fijada mediante su marco, fijado con tornillos o a presión, al marco de montaje previsto.

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará situada en su alojamiento presionando con la mano.

Las tolerancias de posición serán las definidas en la partida de obra del conducto.

Si la unidad terminal de retorno no incorpora ningún dispositivo de recogida de suciedad, su parte inferior debe quedar a una distancia mínima de 10 cm del suelo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

La rejilla se debe inspeccionar antes de su colocación.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

PEV - ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEVC- - TERMOSTATO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVC-3693.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos de medida para la toma de datos en instalaciones de climatización.

Se han contemplado los siguientes tipos de elementos:

- Sondas de temperatura, presión, humedad relativa, presión diferencial del aire y de calidad del aire
- Termostatos
- Presostatos
- Humidostatos
- Interruptores de cabal

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Conexión al equipo de regulación
- Fijación del termostato al paramento
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

La parte sensible del equipo de medida quedará expuesta al fluido o elemento del que se quiere tomar las lecturas, de la manera especificada por el fabricante.

Las conexiones eléctricas y de datos estarán hechas. Las conexiones se harán de acuerdo con el sistema de conexión del equipo.

Las partes de los equipos que se hayan de manipular, serán accesibles.

La distancia entre los equipos y los elementos que le envuelven será suficiente para permitir el desmontaje y mantenimiento y no afectará la toma de datos. Se respetarán las distancias de instalación y las recomendaciones de ubicación especificadas en la DT del fabricante.

Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

Estará hecha la prueba de servicio.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la de los aparatos.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.

Las pruebas y ajustes sobre los equipos se hará por personal especializado.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Verificación de la instalación de todos los aparatos previstos en proyecto.
- Control de la colocación adecuada de Sondas y termostatos: altura, zona aislada de influencias perturbadoras de la lectura de temperatura.
- Verificación del cableado, aislamiento de la cubierta, aislamiento de perturbaciones eléctricas, apantallado, distancias respecto señales fuertes.
- Verificación ajuste de sondas con aparatos de medida calibrados.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Pruebas finales globales a toda la instalación:
- Prueba de funcionamiento. Se realizará al hacer las pruebas de funcionamiento de los equipos a los que están instalados los elementos de regulación, calderas, climatizadoras, fan-coils, etc.
- Verificación de la actuación de los elementos de regulación sobre el dispositivo al que están asociados.
- En instalaciones con control centralizado (PLC o PC) se comprobará:
- Lecturas
- Actuaciones de los elementos
- Actuación del sistema de control que realiza la regulación (funcionamiento por parámetros de funcionamiento).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará el funcionamiento y la ejecución de la instalación de forma global. En cualquier otro caso la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF36- - TUB DE FOSA DÚCTIL, COL·LOCAT

PF36-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF36-12167.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

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.

La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.

L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.

En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.

En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

|	Tramos verticales	|	<= 1,8	|	<= 2,4	|	<= 3	|	<= 3,7	|
|	Tramos horizontales	|	<= 1,2	|	<= 1,8	|	<= 2,4	|	<= 3	|
+-----+										

Tolerancias de instalación:

- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBOS EMPOTRADOS:

Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.

Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y colocarse dentro de vainas de protección adecuada, que permitan la libre dilatación.

Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.

Tolerancias de instalación:

- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DE CANALES:

El tubo, o en su defecto el aislamiento que lleve, quedará sujeto al canal mediante los accesorios de fijación del fabricante del canal, o en su defecto, con algún medio expresamente aprobado por éste.

No se transmitirán esfuerzos entre el canal y el tubo.

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.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.

TUBOS:

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.

Una vez acabada la instalación se limpiará interiormente y se hará pasar un disolvente de aceites y grasas.

TUBOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DE CANALES:

En canales cerradas, la base se colocará en todo su recorrido antes de la colocación del tubo.

En canales abiertas, los accesorios de fijación del tubo y que a la vez soportan la tapa del canal se colocarán antes de la colocación del tubo.

Se tendrá cuidado de no dañar el canal durante las operaciones de soldeo y de montaje del tubo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, 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 CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.

- Verificación del uso de pasamuros cuando los tubos atraviesen forjados o paredes.

- Verificación que la ejecución se hace con las pendientes previstas en el proyecto según el uso de la instalación.

- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.

- Verificación del uso de los elementos de unión adecuados, la correcta ejecución de soldaduras si es el caso, y el uso de los elementos de interconexión adecuados con los equipos de la instalación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Mantenimiento de la instalación.

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación, en caso de deficiencias, se realizará un muestreo extensivo.

La prueba de estanqueidad se realizará globalmente o por sectores, verificando toda la instalación. En los tramos de instalación ocultos o empotrados, se realizará un ensayo previo, antes de la ocultación de los tubos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 - TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

PF56- - TUBO DE COBRE SEMIDURO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF56-FJEP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducciones con tubo de cobre semiduro o recocido, colocadas y sus elementos auxiliares de conexión.

Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:

- Instalación de los tubos

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Conectado a presión

- Soldado por capilaridad

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocación superficial

- Empotrado

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:

- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)

- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)

- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Tubos:

- Replanteo del trazado

- Montaje en su posición definitiva

- Ejecución de todas las uniones necesarias

- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las uniones serán estancas.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.

TUBOS:

En las instalaciones con tubos conectados a presión, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios de compresión.

En las instalaciones de tubo soldado por capilaridad, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados por capilaridad.

El tubo no quedará aplastado en las curvas. La sección del tubo se mantendrá aproximadamente constante al lo largo de todo el recorrido.

Las tuberías por las que circulan gases con presencia eventual de condensados, tendrán una pendiente mínima del 0,5% para facilitar la evacuación de estos condensados.

La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.

La tubería que, en régimen de trabajo, se caliente, se separará de las vecinas a distancias >= 250 mm.

Los conductos que lleven agua fría irán aislados con una barrera de vapor igual o superior a 200 MPa m s/g

El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasa muros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasa muros no quedará ningún accesorio.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

TUBOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:

Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.

La separación entre los tubos o entre éstos y los paramentos será >= 30 mm. Ésta aumentará convenientemente si deben ir aislados.

Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre el soporte y el tubo se interpondrá una anilla elástica. El soporte no se soldará al tubo.

No se transmitirán esfuerzos entre la tubería y los elementos que la soportan.

Separación máxima entre soportes (en metros):

+-----+				
|	|	Diámetro del tubo (mm)		|
		+-----+		
|	|	6 - 8	12 - 22	28 - 54
|	|	64 - 108	|	|
		+-----+		

|	Tramos verticales	|	<= 1,8	|	<= 2,4	|	<= 3	|	<= 3,7	|
--	-------------------	--	--------	--	--------	--	------	--	--------	--

|	Tramos horizontales	|	<= 1,2	|	<= 1,8	|	<= 2,4	|	<= 3	|
--	---------------------	--	--------	--	--------	--	--------	--	------	--

+-----+										
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tolerancias de instalación:

- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBOS EMPOTRADOS:

Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.

Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y colocarse dentro de vainas de protección adecuada, que permitan la libre dilatación.

Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.

Tolerancias de instalación:

- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

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.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.

TUBOS:

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
Una vez acabada la instalación se limpiará interiormente y se hará pasar un disolvente de aceites y grasas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, 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 CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Verificación del uso de pasamuros cuando los tubos atraviesen forjados o paredes.
- Verificación que la ejecución se hace con las pendientes previstas en el proyecto según el uso de la instalación.
- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.
- Verificación del uso de los elementos de unión adecuados, la correcta ejecución de soldaduras si es el caso, y el uso de los elementos de interconexión adecuados con los equipos de la instalación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación, en caso de deficiencias, se realizará un muestreo extensivo.

La prueba de estanqueidad se realizará globalmente o por sectores, verificando toda la instalación. En los tramos de instalación ocultos o empotrados, se realizará un ensayo previo, antes de la ocultación de los tubos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF9 - TUBOS Y ACCESORIOS MULTICAPA

PF91- - TUBO DE POLIPROPILENO MULTICAPA,COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF91-76N5,PF91-76OM,PF91-76NB,PF91-76OZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducciones con tubo de polipropileno multicapa para instalaciones de transporte y distribución de fluidos, conectados a presión y colocados superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.

El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasa muros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasa muros no quedará ningún accesorio.

La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.

COLOCACION SUPERFICIAL:

Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.

Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el

tubo se interpondrá un anillo elástico.

En caso de fluidos muy calientes, el soporte permitirá una cierta libertad axial al tubo para compensar las dilataciones.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

Distancia entre soportes:

+-----+			
DN	Distancia entre soportes (mm)		
(mm)	-----		
	en tramos verticales	en tramos horizontales	
-----	-----	-----	
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.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.

Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.

En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achafanar la arista exterior.

Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.

Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA - TUBOS Y ACCESORIOS DE PVC

PFA7- - TUBO DE CPVC, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA7-6ZBY,PFA7-6ZBX,PFA7-6ZBT,PFA7-6ZC0,PFA7-6ZBW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de poli (cloruro de vinilo) PVC o C-PVC, no plastificado para transporte y distribución de fluidos a presión y colocación de accesorios en canalizaciones para enterrar, colocados superficialmente o al fondo de la zanja.

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:

- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Unión encolada
- Unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán mediante accesorios del material del tubo, moldeados por inyección y normalizados. Las uniones se harán encoladas con adhesivo normalizado, o bien, mediante junta elástica; según corresponda al tipo de unión definido para la instalación.

El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasa muros sobresaldrán ≥ 3 mm del paramento. Dentro del pasa muros no quedará ningún accesorio.

La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a ≥ 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.

COLOCACION SUPERFICIAL:

Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.

Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

Distancia entre soportes:

- Tubos C-PVC:

-----+		
DN	Distancia soportes (m)	
	tramo vert.	tramo hor.
-----+		
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9
-----+		

COLOCACION ENTERRADA:

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.

Espesor del lecho de arena: ≥ 10 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado): ≥ 50 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado): ≥ 80 cm

El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.

Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.

En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubricará con un lubricante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.

En las uniones encoladas el adhesivo se aplicará con pincel en los dos extremos a unir.

El extremo recto del tubo tendrá la arista exterior biselada.

Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.

El tubo se encajará sin movimientos de torsión.

No está permitido conformar los tubos en obra, se utilizarán accesorios adecuados.

Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante, el adhesivo y el limpiador que se hayan utilizado según el tipo de unión. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.

Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

COLOCACION ENTERRADA:

Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.

Si la tubería tiene una pendiente $> 10\%$, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla

provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.

Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.

Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).

Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.

Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.

COLOCACION ENTERRADA:

No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ - AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBERÍAS

PFQ0- AISLAMIENTO TÉRMICO PARA TUBOS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-IC5U,PFQ0-3KHF,PFQ0-3KK9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de aislamiento térmico de conducciones.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Tubos con espumas elastoméricas

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:

- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)

- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)

- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Se colocará en contacto continuo con toda la superficie del tubo, sin ninguna compresión que le reduzca el espesor.

El aislamiento se debe colocar de modo que no interfiera con los órganos de mando de las válvulas y de otros accesorios de la instalación.

En aislamientos con espumas elastoméricas, en la unión, las camisas vecinas se engancharán entre sí y quedarán a presión.

La temperatura de la superficie exterior, en funcionamiento, será $\leq 15^{\circ}\text{C}$ por encima de la temperatura ambiente.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de colocar la camisa, se limpiará la superficie del tubo de residuos, óxidos u otros elementos y se aplicará una pintura antioxidante si no hubiera ninguna protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, 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 CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de los aislamientos en la obra.

- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando: - Correcta colocación de los aislamientos utilizando los accesorios

adecuados de fijación o enganche de forma que no queden cámaras de aire entre aislamiento y tubo. - Inexistencia de tramos de la

instalación sin aislar que tengan que ir aislados

- Conductividad térmica de referencia

- Variaciones del trazado de la instalación y comprobación de las pérdidas térmicas globales para el conjunto de conducciones para no superar el

4 % de la potencia máxima que transporta según justificación de proyecto y RITE.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG0 - INSTALACIONES DE ENLACE

PG03- - CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN DE POLIÉSTER REFORZADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG03-WBLX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Instalación eléctrica en la zona comunitaria del edificio.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Colocación de nueva caja general de protección en el vestíbulo de la finca
- Colocación de caja de derivación en el descanso de escalera, para dos puertas
- Montante general de escalera
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Caja general de protección:
- Preparación de la zona de trabajo
- Arrancado del pavimento del vestíbulo, incluida la carga manual de escombros sobre contenedor o camión
- Derribo de la solera, , incluida la carga manual de escombros sobre contenedor o camión
- Excavación de la zanja para los tubos de protección eléctrica, con medios manuales y carga manual sobre contenedor o camión
- Colocación de los tubos de protección eléctrica en el fondo de la zanja
- Tapado y compactado de la zanja
- Formación de nueva solera de hormigón de 15 cm de espesor
- Colocación del pavimento
- Colocación de la caja general de protección
- Tendido de los cables dentro del tubo
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
Los diferentes elementos que conforman la instalación tienen que quedar en la posición prevista en la DT o en su defecto, en la indicada por la DF.
Las conexiones eléctricas quedaran realizadas dentro de las cajas de conexiones de la instalación o bien en los bornes de los mecanismos.
Una vez finalizadas las tareas de montaje no quedará en tensión ningún punto accesible de la instalación fuera de los puntos de conexión.
El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación, de conexión de los equipos y de las de mecanismos eléctricos.
No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.
Los empalmes y las derivaciones estarán hechos con bornes o regletas de conexión.
Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.
Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.
Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:
- Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.
- Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.
Penetración del conductor dentro de las cajas: >= 10 cm
Tolerancias de instalación:
- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm
CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN O CAJA DE DERIVACIÓN:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La parte inferior de la caja estará situada a una altura de 400 mm, como mínimo.
La caja quedará colocada en un lugar de fácil y libre acceso.
No se deben transmitir esfuerzos entre los conductores y la caja.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%
CAJA GENERAL DE PROTECCION:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.
Los tubos colocados quedarán a la rasante prevista y rectos.
Los tubos se situarán regularmente distribuidos dentro de la zanja.
No habrá contactos entre los tubos.
Las uniones se harán mediante conexión a presión.
Las uniones que no puedan ir directamente conectadas se harán con manguitos aislantes.
La estanqueidad de las juntas se conseguirá con cinta aislante y resistente a la humedad.
El tubo protegerá un solo cable o un conjunto de cables unipolares que constituyan un mismo sistema.
La zanja quedará rellena de tierras seleccionadas debidamente compactadas.
Los tubos colocados superficialmente del tramo vertical de la instalación, quedarán fijados al soporte por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas.
La nueva solera de hormigón, extendida sobre la tierra compactada de la zanja, no tendrá grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará maestreada.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.
El pavimento de losas no presentará piezas rotas, desportilladas, manchadas, ni otros defectos superficiales.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
No existirán resaltes entre las piezas.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.
Estarán colocadas en alineaciones rectas según el despiece previsto.
Quedará al mismo nivel y mantendrá el despiece del pavimento original.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
Las juntas entre las piezas quedarán rejuntadas con lechada de cemento.
Espesor de las juntas: <= 1,5 mm
Los cables llevarán una identificación mediante anillas o bridas del circuito al que pertenecen.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN O CAJA DE DERIVACIÓN:
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CABLEADO:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los conductores
- Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas.
- Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados.
- Verificar el uso adecuado de los códigos de colores.
- Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada reglamento de aplicación.
- Ensayos según REBT.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CABLEADO:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CABLEADO:
Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.
Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.
Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 - CAJAS Y ARMARIOS

PG10- - ARMARIO METÁLICO PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-J1VI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Armarios con puerta o tapa, empotrados, montados superficialmente o fijados a columna.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:

El armario quedará fijado solidamente al paramento o a la columna por un mínimo de cuatro puntos. La columna cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La puerta abrirá y cerrará correctamente.

Cuando llevan tapa, ésta encajará perfectamente en el cuerpo del armario.

El armario quedará conectado a la toma de tierra.

La posición será la fijada en la DT.

Cuando se coloque fijado a columna, ésta cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 - CAJAS Y ARMARIOS

PG13- - CAJA DE DERIVACIÓN RECTANGULAR, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-E30N.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas de plástico o metálicas, con protección de grado normal, estanca, antihumedad o antideflagrante, empotradas o montadas superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La posición será la fijada en la DT.

Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 - CAJAS Y ARMARIOS

PG16- - CAJA DE DOBLE AISLAMIENTO, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG16-E3HC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas para protección empotradas o montadas superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación

- Conexionado

- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La parte inferior de la caja estará situada a una altura de 400 mm, como mínimo.

La caja quedará colocada en un lugar de fácil y libre acceso.

La posición será la fijada en la DT.

Los tubos y los conductores deben entrar y salir de la caja por los puntos de rotura especialmente preparados que esta incorpora. No se admiten modificaciones en la caja para estos propósitos.

Las uniones entre cajas deben estar hechas con los accesorios dispuestos por el fabricante.

No se deben transmitir esfuerzos entre los tubos y los conductores, y las cajas.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la instalación se deben seguir las instrucciones de la DT del fabricante.

Su instalación no debe alterar las características del elemento.

Se debe trabajar sin tensión en la red.

Una vez instalada la caja, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 - CAJAS Y ARMARIOS

PG19- - CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG19-DGIV.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas generales de protección de poliéster reforzado, con o sin bornes bimetálicos, según esquemas UNESA y montada superficialmente o empotradas.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación

- Conexionado

- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La parte inferior de la caja estará situada a una altura de 400 mm, como mínimo.

La caja quedará colocada en un lugar de fácil y libre acceso.

La posición será la fijada en la DT.

No se deben transmitir esfuerzos entre los conductores y la caja.

Si se coloca empotrada, las dimensiones del nicho superarán las de la caja en un mínimo de 15 mm y un máximo de 30 mm. Su profundidad será >= 30 cm.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la instalación se deben seguir las instrucciones de la DT del fabricante.
Su instalación no debe alterar las características del elemento.
Se debe trabajar sin tensión en la red.
Una vez instalada la caja, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación e instalación de la acometida según prescripciones de la compañía suministradora.
- Verificar la correcta ubicación y fijación de la CGP
- Verificar los siguientes elementos de la línea general de alimentación : - Sección de los conductores. - Tipo de conductores (cobre con aislamiento 0,6/1 kV) - Calibre y naturaleza de los conductos. - Resistencia al fuego de los conductos o bandejas empleados en la canalización.
- Verificar (si existe) la correcta instalación de la línea repartidora.
- Verificar la correcta ubicación, fijación y acoplamiento de los módulos de protección y medida.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar la correcta ejecución de las conexiones de los circuitos.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados de acuerdo con lo que se especifica a continuación y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos: - Resistencia de aislamiento (REBT) - Rigidez dieléctrica (REBT) - Funcionamiento interruptor automático (REBT-COMPANIA) - Funcionamiento interruptor diferencial (si existe en este cuadro) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 - CAJAS Y ARMARIOS

PG1D- - CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1D-H9W0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conjunto de protección y medida para contadores trifásicos, colocados superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
CONDICIONES GENERALES:
Se ha de instalar en el interior del local o en la fachada, en lugar fácilmente accesible, cerca de la entrada y a una altura entre 0,50 y 1,80 m.
Según el grado de electrificación se ha de instalar la protección contra contactos indirectos (interruptores diferenciales) y PIA (interruptores magnetotérmicos) necesarios.
Los contadores han de estar fijados sobre una pared, nunca sobre un tabique.
Sobre las bases se han de colocar los fusibles de seguridad.
Se han de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019.
Una vez instalado y conectado a la red, no han de ser accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, han de estar conectadas a los bornes de la fase por presión del tornillo.
Ha de quedar con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
La posición será la fijada en la DT.
Cuando se coloca un montante superficial, el elemento ha de quedar fijado sólidamente al soporte.
Cuando se coloca empotrado, el elemento ha de quedar fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual ha de cumplir las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Resistencia de las conexiones a la tracción: >= 3 kg
Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación e instalación de la acometida según prescripciones de la compañía suministradora.
- Verificar la correcta ubicación y fijación de la CGP
- Verificar los siguientes elementos de la línea general de alimentación : - Sección de los conductores. - Tipo de conductores (cobre con aislamiento 0,6/1 kV) - Calibre y naturaleza de los conductos. - Resistencia al fuego de los conductos o bandejas empleados en la canalización.
- Verificar (si existe) la correcta instalación de la línea repartidora.
- Verificar la correcta ubicación, fijación y acoplamiento de los módulos de protección y medida.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar la correcta ejecución de las conexiones de los circuitos.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados de acuerdo con lo que se especifica a continuación y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos: - Resistencia de aislamiento (REBT) - Rigidez dieléctrica (REBT) - Funcionamiento interruptor automático (REBT-COMPANIA) - Funcionamiento interruptor diferencial (si existe en este cuadro) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG25- - CANAL AISLANTE PARA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG25-M7PE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Canal aislando de PVC o material termoplástico sin halógenos, para distribución eléctrica, colocada.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado y de la colocación de los soportes
- Fijación y nivelación
- Corte en los cambios de dirección y esquinas
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
La distancia entre soportes, así como la posición de las uniones entre tramos respecto dichos soportes cumplirán las especificaciones de la DT
documentación técnica del fabricante para cada medida de bandeja.
Para la fijación mecánica de los soportes se emplearán anclajes metálicos del tamaño recomendado por el fabricante y adecuados al tipo de paramento que se trate.
Las uniones de los tramos rectos, derivaciones, esquinas, etc., de las bandejas se harán mediante pieza de unión fijada por tornillos o remaches.
En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia de, al menos, tres centímetros.
Las canalizaciones eléctricas no se situarán paralelamente por debajo de otro tipo de instalaciones que puedan producir condensaciones, a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de dichas condensaciones.
Los finales de canalización estarán cubiertos siempre con una tapa de final de tramo.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ±20 mm

- Aplomado: ±2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará si las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante, y se utilizarán los accesorios del fabricante o los expresamente aprobados por éste.

Una vez instalado se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, 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 CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2G- - Familia G2G-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2G-AZL6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Minicanal y canal de zócalo aislante de PVC o material termoplástico sin halógenos, con sistema de fijación mecánica o autoadhesiva, montada sobre paramentos.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo del trazado y de la colocación de los soportes
- Fijación y nivelación
- Corte en los cambios de dirección y esquinas

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

La distancia entre soportes, así como la posición de las uniones entre tramos respecto dichos soportes cumplirán las especificaciones de la DT documentación técnica del fabricante para cada medida de bandeja.

Para la fijación mecánica de los soportes se emplearán anclajes metálicos del tamaño recomendado por el fabricante y adecuados al tipo de paramento que se trate.

Las uniones de los tramos rectos, derivaciones, esquinas, etc., de las bandejas se harán mediante pieza de unión fijada por tornillos o remaches.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia de, al menos, tres centímetros.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán paralelamente por debajo de otro tipo de instalaciones que puedan producir condensaciones, a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de dichas condensaciones.

Los finales de canalización estarán cubiertos siempre con una tapa de final de tramo.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ±20 mm
- Aplomado: ±2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará si las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante, y se utilizarán los accesorios del fabricante o los expresamente aprobados por éste.

Una vez instalado se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, 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 CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2H- - BANDEJA AISLANTE, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2H-4EHN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bandeja plástica de PVC o material termoplástico sin halógenos liso o perforado, con o sin cubierta, montada.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Directamente sobre paramentos verticales
- Sobre soportes horizontales
- Sobre soportes verticales
- Suspendida de paramentos horizontales
- En suelo técnico
- Empotrada
- En huecos de construcción

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo del trazado y de la colocación de los soportes
- Fijación y nivelado de los soportes
- Fijación de la bandeja
- Corte en los cambios de dirección y esquinas

CONDICIONES GENERALES:

La posición y recorrido de las bandejas será la reflejada en la documentación técnica DT o, en su defecto, la indicada por la dirección facultativa DF.

La distancia entre soportes, así como la posición de las uniones entre tramos respecto dichos soportes cumplirán las especificaciones de la DT documentación técnica del fabricante para cada medida de bandeja.

Para la fijación mecánica de los soportes se emplearán anclajes metálicos del tamaño recomendado por el fabricante y adecuados al tipo de paramento que se trate.

Las uniones de los tramos rectos, derivaciones, esquinas, etc., de las bandejas se harán mediante pieza de unión fijada por tornillos o remaches.

Su montaje se realizará de forma que estén convenientemente niveladas y enrasadas, de manera que la disposición longitudinal de un conjunto de bandejas quede al mismo nivel y en línea recta.

El trazado de las canalizaciones por tabiques verticales se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas en las verticales y horizontales que limiten el local donde se efectúa la instalación. Disponiendo las verticales, a ser posible, adosadas a ángulos interiores o esquinas. Las horizontales adosadas al ángulo entre techo y pared como máximo. Se guardará una distancia mínima entre la bandeja y el techo de 250 mm para poder colocar los cables y la cubierta con comodidad. Si se realizan instalaciones de bandeja en varios niveles, se guardará una distancia mínima de 250 mm entre los fondos de bandejas consecutivas.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia de, al menos, tres centímetros.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán paralelamente por debajo de otro tipo de instalaciones que puedan producir condensaciones, a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de dichas condensaciones.

Los finales de canalización estarán cubiertos siempre con una tapa de final de tramo.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ±20 mm
- Aplomado: ±2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará si las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante, y se utilizarán los accesorios del fabricante o los expresamente aprobados por éste.

Una vez instalado se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, 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 CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.

Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.

Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.

Verificar el grado de protección IP
Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2N- - TUBO FLEXIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUG8,PG2N-EUGB,PG2N-EUH3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal, colocado.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Tubos colocados empotrados
- Tubos colocados bajo pavimento
- Tubos colocados en falsos techos
- Tubos colocados en el fondo de la zanja
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado del tubo
- El tendido y la fijación o colocación
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se efectuará el tratamiento superficial.
Tolerancias de instalación:
- Penetración de los tubos dentro de las cajas: ± 2 mm
EMPOTRADO:
El tubo se fijará en el fondo de una roza abierta en el paramento, cubierta con yeso.
Recubrimiento de yeso: >= 1 cm
SOBRE FALSO TECHO:
El tubo quedará fijado en el forjado o apoyado en el falso techo.
MONTADO DEBAJO DE UN PAVIMENTO
El tubo quedará apoyado sobre el pavimento base.
Quedará fijado al pavimento base con toques de mortero cada metro, como mínimo.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas rellenas posteriormente.
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Distancia entre el tubo y la capa de protección: >= 10 cm
Profundidad de las zanjas: >= 40 cm
Penetración del tubo dentro de las arquetas: 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Penetración del tubo dentro de las arquetas: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF

Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará alineado en el fondo de la zanja, nivelado con una capa de arena cribada y limpia de posibles obstáculos (piedra, escombros, etc.).
Sobre la canalización se colocará una capa o cobertura de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
La instalación incluye las fijaciones, provisionales cuando el montaje sea empotrado y definitivas en el resto de los montajes.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.
CANALIZACION ENTERRADA:
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2O- - TUBO RÍGIDO METÁLICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SXP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tubo rígido metálico de hasta 63 mm de diámetro nominal, con uniones roscadas o enchufadas y montado superficialmente.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de acero con acabado exterior e interior galvanizado Zendzimir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado del tubo
- Preparación de los extremos de los tubos y curvado
- Tendido, fijación y colocación de los accesorios de la canalización y uniones entre tramos y accesorios
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
Quedará instalado superficialmente, fijado al soporte con bridas de acero galvanizado.
Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.

Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.
Los cambios de dirección se efectuarán mediante curvas de acoplamiento. También se podrán hacer con máquinas de curvar tubos, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.
Distancia entre fijaciones:
- Tramos horizontales: <= 60 cm
- Tramos verticales: <= 80 cm
Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: >= 50 cm
Distancia entre registros: <= 1500 cm
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Alineación: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetración del tubo dentro de las cajas: ± 2 mm
- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
La instalación incluye los accesorios y las fijaciones.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2P- - TUBO RÍGIDO DE PLÁSTICO PARA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T06,PG2P-6T18,PG2P-6T07,PG2P-6T0E.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tubo rígido no metálico de hasta 160 mm de diámetro nominal, conectado roscado o enchufado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montado como canalización enterrada
- Montado superficialmente
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Tendido fijación y curvado del tubo
- Preparación de los extremos y ejecución de las uniones entre tramos y con los accesorios
- Comprobación de la unidad de obra
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:
Los cambios de dirección se realizarán mediante curvas de acoplamiento, calentadas ligeramente, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.
Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.
Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Alineación: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas abiertas, rellenadas posteriormente.
Las uniones se harán mediante conexión a presión.
Las uniones que no puedan ir directamente conectadas se harán con manguitos aislantes.
La estanqueidad de las juntas se conseguirá con cinta aislante y resistente a la humedad.
El tubo protegerá un solo cable o un conjunto de cables unipolares que constituyan un mismo sistema.
El tubo quedará totalmente envuelto en arena o tierra cribada, que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Sobre el tubo se colocará una capa o cubierta de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).
El radio de curvatura estará dentro de los límites marcados por el fabricante.
Profundidad de las zanjas: >= 40 cm
Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: >= 20 cm
Distancia entre el tubo y la capa de protección: >= 10 cm
COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
Quedarán fijadas al soporte por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas.
Distancia entre fijaciones:
- Tramos horizontales: <= 60 cm
- Tramos verticales: <= 80 cm
Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: >= 25 cm
Distancia entre registros: <= 1500 cm
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm
Tolerancias de instalación:
- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección: ± 5 mm
- Penetración del tubo dentro de las cajas: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
La instalación incluye los accesorios y las fijaciones.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG33- - CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6CH,PG33-E475,PG33-E477,PG33-E479,PG33-E6H4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cable flexible de designación RZ1-K (AS), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación RV-K con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación RZ1-K (AS+), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) + mica y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación SZ1-K (AS+), con aislamiento de elastómeros vulcanizados y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable rígido de designación RV, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígido de designación RZ, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE), UNE 21030
- Cable rígido de designación RVFV, con armadura de fleje de acero, aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación ZZ-F (AS), con aislamiento y cubierta de elastómeros termoestables.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocado superficialmente
- Colocado en tubo
- Colocado en canal o bandeja
- Colocado aéreo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos

CONDICIONES GENERALES:

Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos, de manera que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aislamiento.

El recorrido será el indicado en la DT.

Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.

Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.

El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación, de conexión de los equipos y de las de mecanismos eléctricos.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones estarán hechos con

los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenece, a la salida del cuadro de protección.

No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.

No se deberán transmitir esfuerzos entre los cables y las conexiones eléctricas.

Penetración del conductor dentro de las cajas: >= 10 cm

Tolerancias de instalación:

- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm

Distancia mínima al suelo en cruce de viales públicos:

- Sin tránsito rodado: >= 4 m
- Con tránsito rodado: >= 6 m

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:

El cable quedará fijado a los paramentos o al forjado mediante bridas, collarines o abrazaderas, de forma que no salga perjudicada la cubierta.

Cuando se coloque montado superficialmente, quedará fijado al paramento y alineado paralelamente al techo o al pavimento. Su posición será la fijada en el proyecto.

Distancia horizontal entre fijaciones: <= 80cm

Distancia vertical entre fijaciones: <= 150cm

En cables colocados con grapas sobre fachadas se aprovecharán, en la medida de lo posible, las posibilidades de ocultación que ofrezca ésta.

El cable se sujetará a la pared o forjado con las grapas adecuadas. Las grapas han de ser resistentes a la intemperie y en ningún caso han de estropear el cable.

Han de estar firmemente sujetas al soporte con tacos y tornillos.

Cuando el cable ha de recorrer un tramo sin soportes, como por ejemplo, pasar de un edificio a otro, se colgará de un cable fiador de acero

galvanizado sólidamente sujetado por los extremos.

En los cruces con otras canalizaciones, eléctricas o no, se dejará una distancia mínima de 3 cm entre los cables y estas canalizaciones o bien se dispondrá un aislamiento suplementario.

Si el cruce se hace practicando un puente con el mismo cable, los puntos de fijación inmediatos han de estar suficientemente cercanos para evitar que la distancia indicada pueda dejar de existir.

COL-LOCACIÓN AÉREA:

El cable quedará unido a los soportes por el neutro fiador que es el que aguantará todo el esfuerzo de tracción. En ningún caso está permitido

utilizar un conductor de fase para sujetar el cable.

La unión del cable con el soporte se llevará a cabo con una pieza adecuada que aprisione el neutro fiador por su cubierta aislante sin dañarla. Esta

pieza ha de incorporar un sistema de tensado para dar al cable su tensión de trabajo una vez tendida la línea. Ha de ser de acero galvanizado y no

ha de provocar ningún retorcimiento en el conductor neutro fiador en las operaciones de tensado.

Tanto las derivaciones como los empalmes se harán coincidir siempre con un punto de fijación, ya sea en redes sobre soportes o en redes sobre

fachadas o bien en combinaciones de ambas.

COLOCADO EN TUBOS:

Cuando el cable pase de subterráneo a aéreo, se protegerá el cable enterrado desde 0,5 m por debajo del pavimento hasta 2,5 m por encima con un tubo de acero galvanizado.

La conexión entre el cable enterrado y el que transcurre por la fachada o soporte se hará dentro de una caja de doble aislamiento, situada en el

extremo del tubo de acero, resistente a la intemperie y con prensaestopas para la entrada y salida de cables.

Los empalmes y conexiones se harán en el interior de arquetas o bien en las cajas de los mecanismos.

Se llevarán a cabo de manera que quede garantizada la continuidad tanto eléctrica como del aislamiento.

A la vez tiene quedará asegurada su estanqueidad y resistencia a la corrosión.

El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.

Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.

Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.

Temperatura del conductor durante su instalación: >= 0°C

No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.

Si el tendido del cable es con tensión, es decir, tirando por un extremo del cable mientras se va desenrollando de la bobina, se dispondrán poleas

en los soportes y en los cambios de dirección a fin de no sobrepasar la tensión máxima admisible por el cable. El cable se ha de extraer de la

bobina tirando por la parte superior. Durante la operación se vigilará permanentemente la tensión del cable.

Una vez el cable sobre los soportes se procederá a la fijación y tensado con los tensores que incorporan las piezas de soporte.

Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.

La fuerza máxima de tracción durante el proceso de instalación será tal que no provoque alargamientos superiores al 0,2%. Para cables con

conductor de cobre, la tensión máxima admisible durante el tendido será de 50 N/mm2.

En el trazado del tendido del cable se dispondrán rodillos en los cambios de dirección y en general allí donde se considere necesario para no

provocar tensiones demasiado grandes al conductor.

Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:

- Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.
- Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.

CABLE COLOCADO EN TUBO:

El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.

El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta instalación de los conductores
- Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas.
- Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados.
- Verificar el uso adecuado de los códigos de colores.
- Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada reglamento de aplicación.
- Ensayos según REBT.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.

Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.

Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su sustitución.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG34- - CABLE DE COBRE DE 300/500 V, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG34-4IA0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de transmisión de señal, con una tensión de 300/500 V.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cable bipolar de designación S0Z1-K (AS+), con característica de reistència al fuego, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designación Z1O2Z1-K (AS), construcción según norma UNE-EN 50525-3-11, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designación VC4V-K, construcción según norma UNE-EN 50525-2-51, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-eN 50575.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocado en tubo
- Colocado en canal

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos

CONDICIONES GENERALES:

Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos, de manera que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aislamiento.
Deberá existir continuidad eléctrica en toda la longitud de la pantalla del cable y habrá de conectarse a tierra, únicamente en uno de sus extremos, para evitar que por ella circule corriente.
El recorrido será el indicado en la DT.

Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.

Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.

El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación, de conexión de los equipos y de las de mecanismos eléctricos.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenece, a la salida del cuadro de protección.

No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.

No se deberán transmitir esfuerzos entre los cables y las conexiones eléctricas.

El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

Penetración del conductor dentro de las cajas: >= 10 cm

Tolerancias de instalación:

- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm

COLOCADO EN TUBOS:

El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.

Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.

Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueas.

No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.

CABLE COLOCADO EN TUBO:

El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.

El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

- Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los conductores
 - Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto.
 - Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas.
 - Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados.
 - Verificar el uso adecuado de los códigos de colores.
 - Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada reglamento de aplicación.
 - Ensayos según REBT.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.

Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.

Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su sustitución.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG3B- - CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7D8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductor de cobre desnudo, unipolar de hasta 240 mm2 de sección, montado.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montado superficialmente
- En malla de conexión a tierra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- El tendido y empalmado
- Conexión a la toma de tierra

CONDICIONES GENERALES:

Las conexiones del conductor se harán por soldadura sin la utilización de ácidos, o con piezas de conexión de material inoxidable, por presión de tornillo, este último método siempre en lugares visitables.

El tornillo tendrá un dispositivo para evitar que se afloje.

Las conexiones entre metales diferentes no producirán deterioros por causas electroquímicas.

El circuito de tierra no quedará interrumpido por la colocación de seccionadores, interruptores o fusibles.

El paso del conductor por el pavimento, muros u otros elementos constructivos quedará hecho dentro de un tubo rígido de acero galvanizado.

El conductor no estará en contacto con elementos combustibles.

El recorrido será el indicado en la DT.

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:

El conductor quedará fijado mediante grapas al paramento o forjado, o bien mediante bridas en el caso de canales y bandejas.

Distancia entre fijaciones: <= 75 cm

EN MALLA DE CONEXION A TIERRA:

El conductor quedará instalado en el fondo de las zanjas rellenas posteriormente con tierra cribada y compactada.

El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El instalador tendrá cuidado de no producir daños ni torsiones al conductor al sacarlo de la bobina.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, 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 CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.

- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.
Los defectos de instalación serán corregidos.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN

PG43- - CAJA SECCIONADORA FUSIBLE, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG43-DHIP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Cajas seccionadoras fusibles montadas superficialmente o trascuadro con fusibles cilíndricos o de cuchilla.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
Quedará conectado de manera que asegure un contacto eficaz y duradero con los conductores.
Quedará nivelado y en la posición y altura previstas en el proyecto o especificadas por la DF.
Su situación dentro del circuito eléctrico será la indicada en la DT, tanto en lo que hace referencia al esquema como al lay-out.
Los fusibles quedarán rígidamente fijados a la base.
Cuando se coloque montado superficialmente irá sólidamente fijado mediante tornillos a la superficie de colocación.
Cuando se coloque montado a trascuadro, quedará fijado sólidamente por dos puntos a la placa de la base del cuadro mediante tornillos.
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La manipulación se efectuará sin tensión.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.
- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .
- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.
- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.
- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.
- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.
- Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso: - Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T - Medida de tensiones de contacte según R.E.B.T - Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B
Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN

PG47- - INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EMJ7,PG47-ELQF,PG47-ELX8,PG47-EM0D,PG47-EM7Z.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Interruptor automático magnetotérmico unipolar con 1 polo protegido, bipolar con 1 polo protegido, bipolar con 2 polos protegidos, tripolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos y protección parcial del neutro y tetrapolar con 4 polos protegidos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para control de potencia (ICP)
- Para protección de líneas eléctricas de alimentación a receptores (PIA)
- Interruptores automáticos magnetotérmicos de caja moldeada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso
CONDICIONES GENERALES:
La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos.
Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
Cuando se coloca a presión, estará montado sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. En este caso el interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
Cuando se coloca con tornillos, estará montado sobre una placa aislante en el interior de una caja también aislante. En este caso, el interruptor se sujetará por los puntos dispuestos tal fin por el fabricante.
Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.
Los interruptores que admitan la regulación de algún parámetro estarán ajustados a las condiciones del parámetro exigidas en la DT.
Resistencia a la tracción de las conexiones: ≥ 30 N
ICP:
Estará montado dentro de una caja precintable.
Estará localizado lo más cerca posible de la entrada de la derivación individual.
PIA:
En el caso de viviendas quedará montado un interruptor magnetotérmico para cada circuito.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los interruptores se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.

No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.

Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.

Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT

Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.

Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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 sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE CAJA MOLDEADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.

- Verificar que el sistema de fijación es correcto

- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan

- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.

- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.

Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.

- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.

- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.

- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.

- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .

- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.

- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.

- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.

- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.

- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.

- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.

- Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso: - Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T - Medida de tensiones de contacto según R.E.B.T - Medida de resistencia de

bucle según R.E.T.B

Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de

ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se

procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de

acuerdo con lo determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN

PG4A- - INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE CAJA MOLDEADA, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4A-EOJL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Interruptor automático magnetotérmico unipolar con 1 polo protegido, bipolar con 1 polo protegido, bipolar con 2 polos protegidos, tripolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos y protección parcial del neutro y tetrapolar con 4 polos protegidos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Para control de potencia (ICP)

- Para protección de líneas eléctricas de alimentación a receptores (PIA)

- Interruptores automáticos magnetotérmicos de caja moldeada

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación

- Conexionado

- Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso

CONDICIONES GENERALES:

La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos.

Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.

Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.

Cuando se coloca a presión, estará montado sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. En este caso el interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.

Cuando se coloca con tornillos, estará montado sobre una placa aislante en el interior de una caja también aislante. En este caso, el interruptor se

sujetará por los puntos dispuestos tal fin por el fabricante.

Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.

Los interruptores que admitan la regulación de algún parámetro estarán ajustados a las condiciones del parámetro exigidas en la DT.

Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N

ICP:

Estará montado dentro de una caja precintable.

Estará localizado lo más cerca posible de la entrada de la derivación individual.

PIA:

En el caso de viviendas quedará montado un interruptor magnetotérmico para cada circuito.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los interruptores se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.

No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.

Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.

Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT

Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.

Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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 sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE CAJA MOLDEADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.

- Verificar que el sistema de fijación es correcto

- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan

- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.
- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .
- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.
- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.
- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.
- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.
- Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso: - Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T - Medida de tensiones de contacte según R.E.B.T - Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B
Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN

PG4B- - INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DWZ3,PG4B-DWY0,PG4B-DWYF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual.
Se han contemplado los tipos siguientes:
- Interruptores automáticos diferenciales para montar en perfil DIN
- Bloques diferenciales para montar en perfil DIN para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos
- Bloques diferenciales de caja moldeada para montar en perfil DIN o para montar adosados a interruptores automáticos magnetotérmicos, y para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso
CONDICIONES GENERALES:
Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.
Los interruptores que admitan la regulación de algún parámetro estarán ajustados a las condiciones del parámetro exigidas en la DT.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:
La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos.

Deberá montarse sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. El interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
El bloque diferencial quedará conectado al interruptor automático con los conductores que forman parte del mismo bloque. Queda expresamente prohibido modificar estos conductores para hacer las conexiones.
Deberá montarse sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. El interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
El bloque diferencial quedará conectado al interruptor automático con los conductores que forman parte del mismo bloque. Queda expresamente prohibido modificar estos conductores para hacer las conexiones.
Cuando se coloca a presión, estará montado sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. En este caso el interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
Cuando se coloca adosado al interruptor automático, la unión entre ambos se hará con los bornes de conexión que incorpora el mismo bloque diferencial.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Los interruptores se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.
No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.
Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.
Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT
Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.
Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR 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.
BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
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.
BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.
- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .
- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.
- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.
- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.
- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.
- Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso: - Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T - Medida de tensiones de contacte según R.E.B.T - Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B

Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN

PG4G- - PROTECTOR SOBRETENSIONES CON IGA INCORPORADO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4G-9GYI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Sistema de protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.

Se han contemplado los siguientes tipos:

- Protector de sobretensiones transitorias y permanentes para montar en perfil DIN
 - Cuadro de protección de sobretensiones transitorias para montar superficialmente
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
 - Conexionado
 - Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso

CONDICIONES GENERALES:

Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.

Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.

PROTECTOR PARA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS Y PERMANENTES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:

La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos.

Deberá montarse sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. El interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.

CUADRO DE PROTECCIÓN DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE:

El cuadro quedará fijado sólidamente al paramento.

El cuadro quedará colocado en un lugar de fácil y libre acceso.

La posición será la fijada en la DT.

Los tubos y los conductores deben entrar y salir del cuadro por los puntos de rotura especialmente preparados que esta incorpora. No se admiten modificaciones en el cuadro para estos propósitos.

Las uniones entre cuadros deben estar hechas con los accesorios dispuestos por el fabricante.

No se deben transmitir esfuerzos entre los tubos y los conductores, y los cuadros.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los protectores de sobretensiones se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.

No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.

Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT

Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.

Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto

- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.

Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
 - Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.
 - Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
 - Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
 - Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .
 - Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.
 - Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
 - Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.
 - Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.
 - Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
 - Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.
 - Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso: - Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T - Medida de tensiones de contacte según R.E.B.T - Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B
- Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN

PG4M- - CORTACIRCUITO DE CUCHILLA, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4M-DRD9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cortacircuito unipolar o tripolar con cuchilla de neutro o sin, fusibles de cuchilla de hasta 630 A, con base de tamaño "0

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

El transformador, quedará fijado sólidamente por dos puntos a la placa de la base del cuadro mediante tornillos.

Quedará conectado a los bornes de manera que se asegure un contacto eficaz y duradero.

Su situación dentro del circuito eléctrico será la indicada en la DT, tanto en lo que hace referencia al esquema como al lay-out.

Los fusibles quedarán rígidamente fijados a la base.

Resistencia a la tracción de las conexiones: ≥ 30 N

Tolerancias de instalación:

- Verticalidad: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los fusibles se pondrán y quitarán mediante su maneta correspondiente.

La manipulación de los fusibles se hará sin tensión.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.

- Verificar que el sistema de fijación es correcto

- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan

- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.

- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.

Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.

- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.

- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.

- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.

- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .

- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.

- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.

- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.

- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.

- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.

- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.

- Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso: - Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T - Medida de tensiones de contacte según R.E.B.T - Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B

Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de

ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG5 - APARATOS DE MEDIDA

PG52- - CONTADOR, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG52-DXY0,PG52-H886.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aparatos de medida, colocados superficialmente o instalados en un armario.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Contadores monofásicos o trifásicos montados superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra

- Montaje, fijación y nivelación

- Conexionado

- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

Quedará conectado a los bornes de manera que se asegure un contacto eficaz y duradero.

Su situación dentro del circuito eléctrico será la indicada en la DT, tanto en lo que hace referencia al esquema como al lay-out.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 2 mm

CONTADOR:

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Individual

- Concentrada

Quedará fijado sólidamente por tres puntos en la placa base de la caja o armario mediante tornillos.

Los contadores estarán protegidos mediante dispositivos (tapas, etc.) que impidan su manipulación.

En caso de colocación de forma individual el contador quedará montado a una altura mínima de 150 cm y a una altura máxima de 180 cm.

En caso de colocación de forma concentrada el contador quedará montado a una altura mínima de 50 cm y una altura máxima de 180 cm.

Delante del contador quedará un espacio libre de 110 cm como mínimo.

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.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CONTADORES:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación e instalación de la acometida según prescripciones de la compañía suministradora.

- Verificar la correcta ubicación y fijación de la CGP

- Verificar los siguientes elementos de la línea general de alimentación : - Sección de los conductores. - Tipo de conductores (cobre con aislamiento 0,6/1 kV) - Calibre y naturaleza de los conductos. - Resistencia al fuego de los conductos o bandejas empleados en la canalización.

- Verificar (si existe) la correcta instalación de la línea repartidora.

- Verificar la correcta ubicación, fijación y acoplamiento de los módulos de protección y medida.

- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.

- Verificar la correcta ejecución de las conexiones de los circuitos.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CONTADORES:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados de acuerdo con lo que se especifica a continuación y de cuantificación de los mismos.

- Ensayos: - Resistencia de aislamiento (REBT) - Rigidez dieléctrica (REBT) - Funcionamiento interruptor automático (REBT-COMPañIA) - Funcionamiento interruptor diferencial (si existe en este cuadro) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CONTADORES:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CONTADORES:

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG5 - APARATOS DE MEDIDA

PG57- - TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG57-DSYW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aparatos de medida, colocados superficialmente o instalados en un armario.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Transformador de intensidad para aparatos de medida montado superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra

- Montaje, fijación y nivelación

- Conexionado

- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

El transformador, quedará fijado sólidamente por dos puntos a la placa de la base del cuadro mediante tornillos.

El transformador de intensidad, quedará conectado a un aparato de medida adecuado según las especificaciones del proyecto.

Quedará conectado a los bornes de manera que se asegure un contacto eficaz y duradero.

Su situación dentro del circuito eléctrico será la indicada en la DT, tanto en lo que hace referencia al esquema como al lay-out.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 2 mm

TRANSFORMADOR:

Resistencia a la tracción de las conexiones: ≥ 30 N

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.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

La manipulación de los transformadores se hará sin tensión.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

TRANSFORMADOR:

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 - MECANISMOS

PG65- - CAJA PARA MECANISMOS, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG65-483R,PG65-483U.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Cajas para 1, 2 o 3 mecanismos empotrados en paramentos

- Cajas para mecanismos con tapa, empotrados a tierra

- Cajas para mecanismos con tapa, colocadas en suelo técnico

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Cajas para mecanismos, interruptores, conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles o reguladores de intensidad:

- Replanteo de la unidad de obra

- Montaje, fijación y nivelación

- Conexionado

- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

CAJAS PARA MECANISMOS:

Se han de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019

Los tubos han de entrar dentro de las cajas por las ventanas previstas por el fabricante.

No se han de transmitir esfuerzos entre las cajas y las otras partes de la instalación eléctrica.

Los tubos han de entrar perpendicularmente a las paredes de la caja.

En las cajas con tapa, la tapa se abrirá y cerrará correctamente.

CAJAS PARA MECANISMOS EMPOTRADOS EN PARAMENTOS:

La caja quedará empotrada en el paramento. Irá tomada con yeso o mortero y quedará en el mismo plano que el paramento terminado.

Quedará con los lados aplomados.

Tolerancias de instalación:

- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.

En las cajas empotradas, se vigilará que no entre material de relleno en el interior de la caja. Por este motivo, hay que ajustar los tubos a las ventanas de las cajas.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.

- Verificar que el sistema de fijación es correcto

- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan

- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.

- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.

Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 - MECANISMOS

PG6E- - INTERRUPTORES Y CONMUTADORES, COLOCADOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-772H.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Interruptores y conmutadores empotrados o montados superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Cajas para mecanismos, interruptores, conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles o reguladores de intensidad:

- Replanteo de la unidad de obra

- Montaje, fijación y nivelación

- Conexionado

- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:

Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.

Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, estarán conectados a los bornes de la base por presión de tornillos.

Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.

Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.

Cuando se coloque empotrado, el elemento quedará fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N

Tolerancias de instalación:

- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.

- Verificar que el sistema de fijación es correcto

- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan

- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.

- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.

Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 - MECANISMOS

PG6I- - MARCO PARA MECANISMO ELÉCTRICO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6I-78EZ,PG6I-78CD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Placa y marco para uno o varios elementos, colocada en mecanismos empotrados

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Placa, marco o tapa ciega:

- Replanteo de la unidad de obra

- Fijación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

PLACA, MARCO O TAPA CIEGA:

El mecanismo quedará inmovilizado aún cuando sea accionado, acción que se hará sin ninguna dificultad.

La placa o tapa, quedará bien adosada al paramento.

El marco quedará sólidamente fijado sobre la caja mediante los tornillos o las grapas de que va provisto.

La placa quedará sujeta a presión sobre el marco quedando el mecanismo entre los dos.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 - MECANISMOS

PG6O- - TOMA DE CORRIENTE, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77MY,PG6O-77MZ,PG6O-77NY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Enchufes bipolares o tripolares con o sin conexión a tierra, empotrados o montados superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Cajas para mecanismos, interruptores, conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles o reguladores de intensidad:

- Replanteo de la unidad de obra

- Montaje, fijación y nivelación

- Conexionado

- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:

Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.

Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, estarán conectados a los bornes de la base por presión de tornillos.

Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.

Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.

Cuando se coloque empotrado, el elemento quedará fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

El enchufe instalado, cumplirá las especificaciones de la MI-BT-024.

Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N

Tolerancias de instalación:

- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.

Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG7 - DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

PG70- - INTERRUPTOR DETECTOR DE DETECTOR MOVIMIENTO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG70-78AH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aparato electrónico con un sistema de detección de presencia que permite activar un interruptor. Puede tener un complemento con un sistema de temporizado del mecanismo de interrupción.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.

Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, estarán conectados a los bornes de la base por presión de tornillos.

Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.

Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.

Cuando se coloque empotrado, el elemento quedará fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Si el aparat dispone de un temporizador, se regulará de acuerdo con las indicaciones de la DT o las que indique la DF.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.

Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias del material, este se substituirá. En caso de defectos de ejecución, se harán las correcciones necesarias para corregirlos.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGD - ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

PGD1- - PICA DE TOMA DE TIERRA, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3B9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para constituir una toma de tierra, colocados enterrados en el terreno.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Piqueta de conexión a tierra, de acero y recubrimiento de cobre, clavada en tierra.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y conexionado

CONDICIONES GENERALES:

Estará colocado en posición vertical, enterrado dentro del terreno.

La situación en el terreno quedará fácilmente localizable para la realización periódica de pruebas de inspección y control.

Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.

El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.

Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.

En el caso de enterrar dos piquetas en paralelo, la distancia entre ambas será, como mínimo, igual a su longitud.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará globalmente

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.

Los defectos de instalación serán corregidos.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGD - ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

PGD4- - PUNTO DE TOMA DE TIERRA, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614M.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Punto de conexión a tierra, con puente seccionador de platina de cobre, montado en caja estanca, colocado superficialmente y conectado.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Colocación, instalación y nivelación
- Conexión

CONDICIONES GENERALES:

La platina llevará un dispositivo de fijación a la base.

Estarán diseñados de manera que en su uso normal funcionen de forma segura y no tendrán que suponer peligro para las personas y su entorno.

Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.

Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.

La posición y cantidad serán las fijadas por la DF y constarán en la DT.

Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.

Estará conectado sobre los conductores de tierra.

Estará situado en un lugar accesible. Ha de permitir la medición de la resistencia de la toma de tierra correspondiente.

Ha de ser combinado con el borne principal de tierra.

Será mecánicamente seguro.

Ha de garantizar la continuidad eléctrica.

Estará situado cerca de la toma de tierra.

Las instalaciones que lo necesiten, dispondrán de un número suficiente de puntos de toma de tierra, convenientemente distribuidos, que estarán

conectados al mismo electrodo o conjunto de electrodos.

Resistencia a la tracción de las conexiones: $\geq 30 \text{ N}$

Tolerancias de ejecución:

- Posición: $\pm 20 \text{ mm}$

- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará globalmente

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.

Los defectos de instalación serán corregidos.

PH - INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PH2 - LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRADAS

PH21- - LUMINARIA DECORATIVA TIPO DOWNLIGHT CON LEDS, EMPOTRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH21-AZQJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminarias decorativas montadas superficialmente en el techo o empotradas en falso techo.

Se han considerado luminarias con los tipos de equipos siguientes:

- Luminaria decorativa del tipo downlight, para lámparas de incandescencia, fluorescentes o led con o sin equipo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.

Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.

No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.

La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.

Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: $\pm 20 \text{ mm}$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características del elemento.

Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

Se incluye en la partida de obra el suministro y la colocación de la lámpara.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

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).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.

Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.

Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PH - INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PH5 - ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

PH57- - LUZ DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B3AO.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminaria de emergencia y señalización con lámpara fluorescente o led, montada superficialmente o empotrada.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montadas superficialmente
- Montadas empotradas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
 - Montaje, fijación y nivelación
 - Conexionado y colocación de las bombillas
 - Comprobación del funcionamiento
 - Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc
- CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.

Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.

No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.

La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.

Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características del elemento.

Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

La instalación incluye la lámpara, el cableado interior y el equipo completo de encendido en su caso.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.

Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.

Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ0 - INSTALACIONES COMUNITARIAS, DE DISTRIBUCIÓN E INTERIORES

PJ02- - ACOMETIDA PARA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ02-LTG0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalaciones diversas de fontanería correspondientes a la parte comunitaria del edificio.

Se han contemplado las partidas de obra siguientes:

- Nueva acometida enterrada con tubo de cobre

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En la nueva acometida enterrada con tubo de cobre:

- Formación de solera de hormigón para soportar el cajón cerámico de la acometida
- Formación de cajón cerámico
- Extendido del lecho de arena dentro del cajón sobre el que descansará el tubo
- Pintado del tubo antes de colocarlo dentro del cajón
- Colocación del tubo de cobre de la acometida y rellenado del resto del cajón hasta la rasante prevista

CONDICIONES GENERALES:

Los diferentes elementos que conforman la instalación tienen que quedar en la posición prevista en la DT o en su defecto, en la indicada por la DF.

Las uniones serán estancas a la presión de prueba y a la de funcionamiento.

Todos los materiales que intervienen en la instalación han de ser compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones de los aparatos han de estar hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por éste.

ACOMETIDA ENTERRADA CON TUBO DE COBRE:

La solera de hormigón no tendrá grietas ni discontinuidades.

La superficie acabada de la solera estará maestreada.

Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.

La pared del cajón de cerámica será estable, plana y aplomada.

Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.

Las juntas estarán llenas y sin rebabas.

Todas las uniones y canvios de dirección del tubo de cobre de la acometida se harán únicamente por medio de accesorios soldados por capilaridad.

El pintado del tubo será uniforme a lo largo de tota la superficie. No habrá fisuras, bolsas ni otros defectos.

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 de cada uno de los componentes que forman la instalación se realizará siguiendo las instrucciones del la documentación técnica del fabricante así como, de las prescripciones de los reglamentos vigentes.

Antes de efectuar las uniones, se repararán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que puedan haber. Los extremos de las tuberías estarán preparados de acuerdo con el sistema de conexión que se haga. Entre las dos partes de las uniones se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera, a la temperatura y presión de servicio.

Se comprobará que las características técnicas de los materiales corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características.

Una vez finalizados los trabajos, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de tubos, cables, etc.).

ACOMETIDA ENTERRADA CON TUBO DE COBRE:

El hormigonado de la solera y la formación del cajón cerámico se hará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.

El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.

Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.

Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:

- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

Las paredes del cajón se levantarán, si es posible, por hiladas enteras.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero. Las piezas se colocarán untadas.

Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.

Una vez acabada la instalación se limpiará interiormente y se hará pasar un disolvente de aceites y grasas.
Antes de aplicar el revestimiento de protección, se limpiará la superficie del tubo de polvo, manchas, grasas, óxido, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ACOMETIDA ENTERRADA CON TUBO DE COBRE:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ1 - APARATOS SANITARIOS

PJ11 - APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- - LAVABO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-3BHV.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de evacuación de lavabo de porcelana o de gres esmaltado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con soportes murales
- Sobre pedestal
- Con soportes murales y semipedestal
- Empotrado en una encimera
- Semiempotrado en una encimera
- Fijado bajo encimera
- Apoyado sobre encimera o mueble
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del lavabo en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
El lavabo instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del lavabo será la reflejada en el proyecto, o en su defecto, la indicada por la DF.
Si el lavabo se coloca empotrado en una encimera, estará fijado sólidamente a ésta con el sistema indicado por el fabricante.
Si la colocación es con soportes murales o sobre un pie, el lavabo estará fijado sólidamente al paramento y apoyado, en el segundo caso, sobre el correspondiente pie.
El encuentro con el revestimiento del paramento, y entre el lavabo, el pie y el pavimento, o entre el lavabo y la encimera, según corresponda, quedará rejuntado con silicona neutra.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.
Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo de sección $\geq 2,5$ mm².
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm
- Caída frontal con respecto al plano horizontal: ≤ 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad.

Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ1 - APARATOS SANITARIOS

PJ11 - APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C- - INODORO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-3CW3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de evacuación de inodoro de porcelana esmaltada o de acero inoxidable antivandálico, de salida vertical u horizontal, colocado con fijaciones verticales o sobre el pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del inodoro en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
El inodoro instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
La tapa y el asiento quedarán centrados, no ofrecerán resistencia ni tendrán juego en su movimiento.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del inodoro será la reflejada en el proyecto, o en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijado sólidamente al paramento o al pavimento, según el caso, con las fijaciones suministradas por el fabricante.
La entrega con el pavimento quedará rejuntada.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación mediante una pasta selladora en los aparatos de descarga horizontal, o mediante una junta de caucho o de neopreno en los de descarga vertical.
Los mecanismos de descarga y alimentación quedarán regulados de manera que el aparato funcione correctamente.
Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo de sección $\geq 2,5$ mm².
Tolerancias de instalación:
- Niveles: ± 10 mm, Coincidirá con el bidé
- Horizontalidad: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad.
Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ1 - APARATOS SANITARIOS

PJ18 - APARATOS SANITARIOS PARA LA LIMPIEZA

PJ180- - FREGADERO DE GRES, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ180-3DG2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de evacuación de fregadero de gres esmaltado o de acero.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con soportes murales
- Empotrado en encimera
- Sobre mueble
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del fregadero en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
El fregadero instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelada en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del fregadero será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijado sólidamente al paramento con los soportes murales, o bien apoyado sobre el mueble de soporte.
La entrega con el revestimiento y con el tablero quedará rejuntada con silicona neutra.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm
- Caída frontal con respecto al plano horizontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad.
Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ1 - APARATOS SANITARIOS

PJ18 - APARATOS SANITARIOS PARA LA LIMPIEZA

PJ181- - FREGADERO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ181-3DYC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de evacuación de fregadero de gres esmaltado o de acero.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con soportes murales
- Empotrado en encimera
- Sobre mueble
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del fregadero en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
El fregadero instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelada en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del fregadero será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijado sólidamente al paramento con los soportes murales, o bien apoyado sobre el mueble de soporte.
La entrega con el revestimiento y con el tablero quedará rejuntada con silicona neutra.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm
- Caída frontal con respecto al plano horizontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad.
Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ210- - GRIFO PARA FREGADERO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ210-3YKF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Grifo conectado al tubo de alimentación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo

- Colocación del grifo o accesorio

- Sellado de las juntas

- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:

Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.

El grifo, la batería o el brazo de ducha, quedará nivelado en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto y centrada con el despiece del embaldosado.

La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará bien fijado en su soporte.

Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.

En el grifo, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.

Tolerancias de instalación:

- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.

No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra

- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.

- Se comprobara que la presión mínima sea: - 100 kPa para grifos. - 150 kPa para fluxores y calentadores.

- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.

- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA

Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad.

Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ219- - GRIFO MONOMANDO PARA LAVABO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ219-3SG6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Grifo conectado al tubo de alimentación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo

- Colocación del grifo o accesorio

- Sellado de las juntas

- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:

Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.

El grifo, la batería o el brazo de ducha, quedará nivelado en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto y centrada con el despiece del embaldosado.

La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará bien fijado en su soporte.

Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.

En el grifo, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.

Tolerancias de instalación:

- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.

No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra

- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.

- Se comprobara que la presión mínima sea: - 100 kPa para grifos. - 150 kPa para fluxores y calentadores.

- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.

- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA

Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad.

Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ24 - MECANISMOS DE DESCARGA PARA APARATOS SANITARIOS

PJ244- - MECANISMO DE DESCARGA PARA CISTERNAS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ244-3I45.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Mecanismo para cisterna de descarga o de alimentación conectado al aparato sanitario

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo

- Colocación del grifo o accesorio

- Sellado de las juntas

- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:

Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.

La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.
Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm
MECANISMO PARA CISTERNA:
Quedará garantizada la estanqueidad de la conexión de la llave con el tubo de alimentación y de la conexión del tubo de descarga con el aparato sanitario.
Una vez instalado se comprobará el buen funcionamiento del mecanismo.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Se comprobará que la presión mínima sea: - 100 kPa para grifos. - 150 kPa para fluxores y calentadores.
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad.
Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ3 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ34- - DESAGÜE PARA FREGADERO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ34-3FP8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión de desagüe o accesorio a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Soldados a tubo de plomo
- Roscados a sifón de latón
- Conectados a tubo de PVC
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
Soldados a tubo de plomo:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Soldado
- Prueba de servicio de la instalación
Conectados a tubo de PVC:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos con adhesivo o mediante junta elástica
- Prueba de servicio de la instalación
Roscados a sifón de latón:
- Limpieza con abrasivo del interior de los tubos

- Preparación de las uniones con cintas, pasta o estopa
- Roscado de los tubos
- Prueba de servicio de la instalación
CONDICIONES GENERALES:
El accesorio instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Será accesible desde el local en el que esté instalado.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las uniones no tendrán fugas.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará hecha la prueba de instalación.
Distancia en vertical entre la válvula de desagüe y la corona del sifón: <= 60 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: La misma exigida al sanitario
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:
La conexión de salida se hará por soldadura con estaño.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
La conexión de salida se hará encolada con adhesivo o encajada con junta elástica.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de comenar los trabajos, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos sobre los elementos.
Una vez acabadas las tareas de montaje se procederá a la retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:
Antes de proceder al ensamblaje por soldadura, se limpiará el interior y el exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
Antes de proceder al ensamblaje encolado, se limpiará el interior y exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo, posteriormente se humedecerá con disolvente adecuado y se aplicará el adhesivo evitando la formación de burbujas.
El ensamblaje se hará sin movimientos de torsión, limpiando posteriormente el adhesivo acumulado en el exterior.
Si la unión se hace mediante una junta elástica, se limpiará el interior y exterior de la boquilla, aplicando posteriormente un lubricante adecuado, sólo al extremo biselado del tubo.
El ensamblaje se hará con movimiento longitudinal, haciendo retroceder posteriormente al tubo aproximadamente 1,5 cm, para facilitar las posibles dilataciones.
ROSCADOS:
Antes de proceder al ensamblaje por roscado, se limpiará el interior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
No se colocarán juntas con material endurecible.
Las uniones roscadas se prepararán con estopas, pastas, o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ3 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ38- - DESAGÜE DE PVC PARA LAVABO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ38-I2B3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión de desagüe o accesorio a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Soldados a tubo de plomo
- Roscados a sifón de latón
- Conectados a tubo de PVC
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
Soldados a tubo de plomo:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos

- Soldado
- Prueba de servicio de la instalación
- Conectados a tubo de PVC:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos con adhesivo o mediante junta elástica
- Prueba de servicio de la instalación

Roscados a sifón de latón:

- Limpieza con abrasivo del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas, pasta o estopa
- Roscado de los tubos
- Prueba de servicio de la instalación

CONDICIONES GENERALES:

El accesorio instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.

Será accesible desde el local en el que esté instalado.

Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.

Las uniones no tendrán fugas.

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Estará hecha la prueba de instalación.

Distancia en vertical entre la válvula de desagüe y la corona del sifón: <= 60 cm

Tolerancias de instalación:

- Posición: La misma exigida al sanitario

SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:

La conexión de salida se hará por soldadura con estaño.

CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:

La conexión de salida se hará encolada con adhesivo o encajada con junta elástica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de comenzar los trabajos, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.

El montaje se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos sobre los elementos.

Una vez acabadas las tareas de montaje se procederá a la retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.

SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:

Antes de proceder al ensamblaje por soldadura, se limpiará el interior y el exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo.

CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:

Antes de proceder al ensamblaje encolado, se limpiará el interior y exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo, posteriormente se humedecerá con disolvente adecuado y se aplicará el adhesivo evitando la formación de burbujas.

El ensamblaje se hará sin movimientos de torsión, limpiando posteriormente el adhesivo acumulado en el exterior.

Si la unión se hace mediante una junta elástica, se limpiará el interior y exterior de la boquilla, aplicando posteriormente un lubricante adecuado, sólo al extremo biselado del tubo.

El ensamblaje se hará con movimiento longitudinal, haciendo retroceder posteriormente al tubo aproximadamente 1,5 cm, para facilitar las posibles dilataciones.

ROSCADOS:

Antes de proceder al ensamblaje por roscado, se limpiará el interior de la boquilla frotando con papel abrasivo.

No se colocarán juntas con material endurecible.

Las uniones roscadas se prepararán con estopas, pastas, o cintas de estanqueidad.

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJM - ELEMENTOS DE MEDIDA, CONTROL Y REGULACIÓN

PJM1- - ARMARIO METÁLICO PARA INSTALACIÓN DE CONTADOR DE AGUA, MONTADO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM1-H9XR.

- 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Armario metálico con puerta, para instalación de contador de agua, montado.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

El elemento quedará sólidamente fijado al paramento por los puntos previstos en la DT del fabricante.

La puerta abrirá y cerrará correctamente.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

Se comprobará que las características técnicas del armario corresponden a las especificadas en el proyecto.

Una vez instalado el armario, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJM - ELEMENTOS DE MEDIDA, CONTROL Y REGULACIÓN

PJM3- - CONTADOR DE AGUA ELECTRÓNICO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM3-8FTT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Este pliego de condiciones técnicas es válido para las siguientes unidades de obra:

- Contadores de agua con uniones roscadas o embriadas conectados a una batería o ramal.

- Elementos para la lectura centralizada de contadores electrónicos

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Para la colocación de contadores:

- Replanteo de la unidad de obra
- Preparación de las uniones
- Colocación del contador
- Conexión a la red de fluido con sus accesorios correspondientes
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, restos de materiales, etc.

Para la colocación de los puntos de lectura centralizada:

- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación del punto de lectura
- Ejecución de las conexiones eléctricas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los embalajes, restos de materiales, etc.

COLOCACIÓN DE CONTADORES:

El contador quedará instalado dentro de un local de fácil acceso y con suficientes medios de iluminación y de evacuación.

Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.

Las conexiones con las conducciones de entrada y de salida no presentarán fugas, irán roscadas y con junta de material elástico.

Antes y después del contador quedará instalada una llave de paso y una válvula de retención si el contador no la lleva incorporada, según las especificaciones de su pliego de condiciones.

La posición será la fijada en la DT.

Estará hecha la prueba de instalación.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

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.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
COLOCACIÓN DE CONTADORES:
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CONTADORES:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los materiales y equipos.
- Verificar la correcta instalación y dimensiones de los elementos de la cámara de acometida o armario de contador y los siguientes elementos:
- Llave de paso general. - Contador homologado. - Filtros con malla de entre 25 y 50µm. - Llave de paso posterior al contador (si está prevista). - Válvula de retención. - Sistema de reducción de presión. - Protección contra condensaciones / térmicas / esfuerzos mecánicos / ruidos. - Existencia de desagüe - Condiciones mínimas de suministro. - Ahorro de agua. - Señalización.
- Verificar las dimensiones de la cámara de acometida o armario de contador.
- Verificar el ensayo de resistencia mecánica y estanqueidad.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CONTADORES:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CONTADORES:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CONTADORES:
Se dará por buena la prueba de estanqueidad cuando no hayan variaciones de presión en el manómetro.
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM1 - INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

PM11- - CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-383Z.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Centrales de detección de incendios, gas y de CO montadas y colocadas en la pared.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación al paramento
- Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección (No se incluye la red ni el circuito en el elemento unitario)
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijada sólidamente en posición vertical mediante tacos y tornillos.
Quedará con los lados aplomados y nivelados. La puerta abrirá y cerrará con facilidad.
Irá conectada a la red de alimentación y a cada sistema de detección de la zona.
Altura desde el pavimento: 1200 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Horizontalidad: ± 3 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones se realizarán con las herramientas adecuadas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia):
- Señalización en central de detección (óptica y acústica) - Activación de sirenas en la zona/sector - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto).
Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM1 - INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

PM15- - DETECTOR DE INCENDIOS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Detectores para instalaciones de protección de incendios y detección de gases, montados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Detectores iónicos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores ópticos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios convencionales
- Sensores iónicos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores ópticos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores duales (térmico y humos) para instalaciones contra incendios analógicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del detector (o en su caso de la base) a la superficie
- Conexión a la red eléctrica (red no incluida en el elemento unitario)
- Conexión al circuito de detección (excepto detectores autónomos) (No incluido el circuito en el elemento unitario)
- Acoplamiento del cuerpo a la base, si es el caso
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La base se fijará sólidamente a la superficie.
El cuerpo quedará sólidamente acoplado a la base.
DETECTORES DE HUMOS, GAS, DE CO Y TÉRMICOS NO AUTONOMOS:
La señal luminosa de alarma quedará encarada al punto de acceso de la zona que protegerán.
Quedará conectado por el sistema de dos conductores a la red que le corresponda, de una central de detección, a 24 V.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Las conexiones se realizarán con las herramientas adecuadas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia):
- Señalización en central de detección (óptica y acústica) - Activación de sirenas en la zona/sector - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto).
Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM1 - INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

PM17- - PULSADOR DE ALARMA, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-386S.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Pulsadores de alarma protegidos con vidrio o tapa, montados superficialmente o empotrados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación al paramento
- Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección (No se incluye la red ni el circuito en el elemento unitario)
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijada sólidamente en posición vertical mediante tacos y tornillos.
Se conectará al circuito de señalización correspondiente.
Quedará con los lados aplomados y nivelados.
Altura desde el pavimento: 1500 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Su instalación no alterará las características del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra

incendios.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia):
- Señalización en central de detección (óptica y acústica) - Activación de sirenas en la zona/sector - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto).
Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM1 - INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

PM18- - SIRENA, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM18-385U,PM18-386S.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Sirenas electrónicas montadas en interior o exterior, y sirenas electromecánicas montadas en el interior.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación al paramento
- Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección (No se incluye la red ni el circuito en el elemento unitario)
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijada sólidamente en posición vertical mediante tacos y tornillos.
Quedará con los lados aplomados y nivelados.
Estará conectada a la red de alimentación.
Cuando se coloque montada en el exterior, quedará protegida de la acción de la lluvia.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Horizontalidad: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Su instalación no alterará las características del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de

protección.

- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia):
- Señalización en central de detección (óptica y acústica) - Activación de sirenas en la zona/sector - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto).

Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM3 - EXTINTORES

PM32- - EXTINTOR, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ3Z,PM32-DZ48.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Extintores de polvo seco polivalente o anhídrido carbónico, pintados o cromados.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Con armario montado superficialmente
- Con soporte en la pared
- Sobre ruedas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocado dentro de armario y montado superficialmente:

- Fijación del armario al paramento.
- Colocación del extintor dentro del armario.

Colocado con soporte en la pared:

- Colocación del soporte al paramento.
- Colocación del extintor en el soporte.

Colocado sobre ruedas:

- Suministro del extintor montado sobre carro con ruedas

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Se situará cerca de los accesos a la zona protegida y será visible y accesible.

Altura sobre el pavimento de la parte superior del extintor: <= 1700 mm

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 50 mm
- Horizontalidad y aplomado: ± 3 mm

COLOCADO CON SOPORTE EN LA PARED:

El soporte quedará fijado sólidamente, plano y aplomado sobre el paramento.

COLOCADO DENTRO DE ARMARIO Y MUNTADO SUPERFICIALMENTE:

El armario quedará fijado sólidamente, plano, aplomado y nivelado sobre el pavimento.

COLOCADO SOBRE RUEDAS:

El extintor irá colocado sobre su soporte móvil de forma estable y segura, de tal manera que permita su transporte sin peligro de desprenderse.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de extintores móviles
- Controlar la correcta situación de los extintores según especificaciones del proyecto, verificar: - Colocación de extintores a una altura de <= 1,7 m. - Accesibilidad y situación cercana a una salida - Situación a las zonas con más riesgo de incendios - Distancia a recorrer hasta llegar a un extintor <= 15 m. - Señalización de los extintores

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará un nombre determinado de extintores, fijado en cada caso por la DF. Se procurará muestrear las diferentes zonas, especialmente aquellas con un riesgo más elevado. Zonas con transformadores, motores, calderas, cuadros eléctricos, salas de máquinas, locales de almacenamiento de combustible y productos inflamables, etc.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM9 - INSTALACIONES DE PARARRAYOS

PM90- - CONTADOR DE RAYOS INSTALADO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM90-HC45.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aparatos de medición colocados superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirado de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

Los equipos y materiales se suministrarán a obra con los manuales de montaje, utilización, marcajes, etiquetas y declaraciones de conformidad que le sean aplicables, según la normativa vigente de marcaje CE.

La posición de los elementos será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

El aparato quedará sujetado solidamente y conectado a la red de toma de tierra.

Quedará fijado solidamente por los puntos previstos por el fabricante.

Quedará montado a una altura mínima de 150 cm y una máxima de 180 cm, para facilitar la lectura.

Delante del contador, quedará un espacio libre de 70 cm como mínimo para facilitar la lectura.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 50 mm
- Aplomado: ± 10 mm
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

La zona donde se instala el elemento cumplirá con las especificaciones de su pliego de condiciones o la indicada por la DF o que las posibles actuaciones posteriores o pendientes de realizar en la zona donde se instala el elemento serán compatibles con los materiales a instalar.

Antes de proceder al montaje de los elementos, se localizará, señalizará y, en caso necesario, protegerá los servicios y elementos para evitar estropearlos durante el montaje, ejecución de fijaciones a los paramentos u otras tareas a realizar.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Las conexiones se harán siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

En caso de riesgo de tormentas se suspenderán los trabajos.

Una vez instalado el elemento, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc. y disposición de éstos para la correcta gestión de residuos.

Los elementos instalados, en caso necesario, se protegerán para evitar estropearlos durante el montaje de otros elementos o de acuerdo con la DT del fabricante o con la DT del proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM9 - INSTALACIONES DE PARARRAYOS

PM91- - INSTALACIÓN COMPLETA PARARAYOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM91-HD99.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación completa de pararrayos con elementos captadores, soportes y palos, red de conexión a tierra, contador de rayos y elementos definidos en la unidad de obra, de acuerdo con el CTE SU 8.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Montado superficialmente en la pared:

- La confección de los cálculos y planos de detalle del sistema.
- Suministro de todos los materiales, tanto componentes del sistema como accesorios (separadores, sujeción, etc.) definidos en las unidades de obra componentes.
- Desembalaje e inspección del material suministrado.
- Preparación de la zona de trabajo.
- Replanteo de todos los elementos.
- Empotrar soportes a la pared o de zócalos sobre el pavimento, en función del sistema de instalación.
- Aplomado y nivelaciones del elemento de soporte.
- Colocación del palo a los soportes.
- Colocación del elemento captador y acoplamiento al palo de soporte.
- Conexión del elemento de captación al conductor de la red de tierras.
- Colocación de los tubos de protección de la red de tierras.
- Extendido del cable de la red de tierras.
- Colocación, fijación y conexión del contador de rayos y del punto de conexión a tierra.
- Hincadura y conexión de la pica de tierra.
- Puesta en funcionamiento, prueba de servicio y funcionamiento.
- Protección de los elementos contra posibles daños mecánicos.
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes, restos de materiales, etc. Y disposición de éstos para la correcta gestión de residuos.
- Confección, recogida, archivo y entrega a la DF de toda la documentación de origen del material exigibles al sistema según normativa y DT.

CONDICIONES GENERALES:

El sistema estará aprobado por la DF.

Los planos y documentación de montaje estarán aprobados por la DF antes del inicio de los trabajos.

Las características de los elementos serán las especificadas en la DT del sistema aprobado.

Los equipos y materiales se suministrarán a obra con los manuales de montaje, utilización, marcajes, etiquetas y declaraciones de conformidad que le sean aplicables, según la normativa vigente de marcaje CE.

La posición de los elementos será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 50 mm
- Aplomado: ± 20 mm

MONTADO SUPERFICIALMENTE EN LA PARED:

Los dos soportes se empotrarán sólidamente en la pared y quedarán bien aplomados para que el mástil, una vez instalado, quede vertical.

Distancia entre cada dos soportes: >= 700 mm

MONTADO SOBRE ZOCALO:

El zócalo se anclará sólidamente al pavimento y quedará nivelado para que el mástil, una vez instalado, quede vertical. El cable de toma de tierra saldrá a través de la base, empotrado en el pavimento.

El cabezal quedará fijado sólidamente encima del mástil mediante la pieza de adaptación y con el cable de toma de tierra soldado a su base. Este cable pasará por el interior del mástil.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La zona donde se instala el elemento cumplirá con las especificaciones de su pliego de condiciones o la indicada por la DF o que las posibles actuaciones posteriores o pendientes de realizar en la zona donde se instala el elemento serán compatibles con los materiales a instalar.

En caso de riesgo de tormentas con aparato eléctrico, se suspenderán los trabajos.

Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.

Una vez finalizado el montaje hay que realizar la puesta en funcionamiento de los elementos y las pruebas de servicio definidas en el protocolo de pruebas de la DT.

Una vez instalado el elemento, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc. y disposición de éstos para la correcta gestión de residuos.

Los elementos instalados, en caso necesario, se protegerán para evitar estropearlos durante el montaje de otros elementos o de acuerdo con la DT

del fabricante o con la DT del proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM9 - INSTALACIONES DE PARARRAYOS

PM93- - PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM93-B30C.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Pararrayos con dispositivo de cebado electrónico
 - Pararrayos con dispositivo de cebado no electrónico
- Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montado sobre zócalo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Montado superficialmente en la pared:

- Empotrar soportes en la pared
- Aplomar soportes
- Colocación de los mástiles en los soportes
- Conexión al conductor de la red de tierra

Montado sobre zócalo:

- Anclar el zócalo al pavimento
- Nivelación
- Colocación del mástil en el zócalo
- Conexión a la red de tierra

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 50 mm
- Aplomado: ± 20 mm

MONTADO SUPERFICIALMENTE EN LA PARED:

Los dos soportes se empotrarán sólidamente en la pared y quedarán bien aplomados para que el mástil, una vez instalado, quede vertical.

Distancia entre cada dos soportes: >= 700 mm

MONTADO SOBRE ZOCALO:

El zócalo se anclará sólidamente al pavimento y quedará nivelado para que el mástil, una vez instalado, quede vertical. El cable de toma de tierra saldrá a través de la base, empotrado en el pavimento.

El cabezal quedará fijado sólidamente encima del mástil mediante la pieza de adaptación y con el cable de toma de tierra soldado a su base. Este cable pasará por el interior del mástil.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

En caso de riesgo de tormentas se suspenderán los trabajos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Control del conductor de bajada: - El conductor de bajada se instalará de tal forma que su trazado sea lo más directo posible. Su trazado será lo más recto posible, siguiendo el camino más corto, evitando cualquier gesto brusco. Los radios de curvatura no serán inferiores a 20 cm.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se controlará globalmente.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de deficiencias de materiales o ejecución, se procederá a su sustitución o corrección.

PM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PMS - SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS Y DE SEGURIDAD

PMS0- - RÓTULOS PARA SEÑALIZACIÓN, COLOCADOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z1O,PMS0-6Z1R,PMS0-6Z1P.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Placas de señalización de vías de evacuación de interior de edificios, colocadas en su posición definitiva con fijaciones mecánicas o adheridas al paramento vertical.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Limpieza superficial del paramento
- Fijación del elemento
- Limpieza

CONDICIONES GENERALES:

El elemento de señalización estará fijado al soporte en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.

Cuando se coloque con fijaciones mecánicas, tendrá colocados y enroscados todos los tornillos previstos para su fijación.

La cara exterior de la placa estará en un plano vertical, con la arista superior horizontal.

El carácter numérico estará en un plano vertical y correctamente orientado.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Cuando la placa sea definitiva, el paramento donde se colocará estará totalmente acabado.

No se dañará la pintura ni se abollará la plancha durante la colocación.

En el caso de placas de señalización metálica, no se agujereará la placa para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad colocada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN2 - VÁLVULAS DE ASIENTO

PN22- - VÁLVULA DE ASIENTO MANUAL CON ROSCA, MONTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN22-ECYS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de asiento manuales roscadas, montadas.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza de roscas y de interior de tubos

- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de estanqueidad

CONDICIONES GENERALES:

El volante de la válvula será accesible.

Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.

Tanto el prensaestopas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.

Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.

La presión ejercida por el prensaestopas sobre el eje de accionamiento no impedirá la maniobra del volante con la mano.

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 30 mm

MONTADAS SUPERFICIALMENTE:

El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.

La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

MONTADAS EN ARQUETA:

El eje de accionamiento quedará vertical, con el volante hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.

La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.

Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN3 - VÁLVULAS DE BOLA

PN38- - VÁLVULA DE BOLA METÁLICA, MANUAL CON ROSCA, MONTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EBYI,PN38-EC2E,PN38-EBYP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de bola metálicas o sintéticas, montadas.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Válvulas manuales roscadas

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Válvulas de bola para colocar roscadas:

- Limpieza de roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:

Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.

La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.

Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.

Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.

Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 30 mm

MONTADAS SUPERFICIALMENTE:

El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.

La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema

de cierre.
MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento quedará vertical, con la manivela hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
VÁLVULAS DE BOLA PARA COLOCAR ENROSCADAS:
Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN4 - VÁLVULAS DE MARIPOSA

PN45- - VÁLVULA DE MARIPOSA DE EJE CENTRADO, MANUAL, MONTADA ENTRE BRIDAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN45-FDEG.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Válvulas de mariposa metálicas, concéntricas, biexcéntricas, manuales o motorizadas, montadas entre bridas o embreadadas.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza del interior y extremos del tubo y de las válvulas.
- Preparación de las uniones con elementos de estanqueidad.
- Conexión de la válvula en la red.
- En el caso de válvulas motorizadas conexión a la red eléctrica.
- Prueba de servicio.
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
El peso de la tubería no descansará sobre la válvula.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS EN ARQUETA:

El eje de accionamiento quedará vertical, con la manivela hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
En el caso de válvulas embreadadas, la distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta debe ser la necesaria para poder colocar o sacar todos los tornillos de las bridas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN8 - VÁLVULAS DE RETENCIÓN

PN85- - VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA CON ROSCA, MONTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN85-4INM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Válvulas de retención de clapeta, roscadas y montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza de las roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de estanqueidad
CONDICIONES GENERALES:
La válvula quedará de manera que el sentido de circulación del fluido sea horizontal o hacia arriba.
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
Se dejará conectada a la red correspondiente.
Las conexiones serán estancas a la presión de trabajo.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS EN ARQUETA:
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN9 - VÁLVULAS DE SEGURIDAD

PN91-- VÁLVULA DE SEGURIDAD CON ROSCA, MONTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN91-ECNA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de seguridad de apertura progresiva, de 16 y 25 bar de presión nominal y de conexión por rosca, montadas.

Se han considerado los siguientes tipos de válvulas:

- válvulas de 1/4" a 1 1/4" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CW617N y unión de latón CW617N
- válvulas de 1 1/2" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CC754S-GM y unión de latón CW617N
- válvulas de 2" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CC754S-GM, capucha de latón latón CC754S-GM y unión de latón CW617N
- válvulas de 2 1/2" a 4" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, amb cos de bronze CC761S, capucha de bronze CC761S y unión de bronze CC761S
- válvulas de 1/4" a 1 1/4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CW617N y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 1 1/2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CC754S-GM y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CC754S-GM, capucha de latón CC754S-GM y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2 1/2" a 4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, amb cos de bronze CC761S, capucha de bronze CC761S y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 1/4" a 1 1/2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), capucha de acero inoxidable 1.4305 (AISI 303) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2" a 4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), capucha de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza de roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:

La palanca de apertura manual de la válvula será accesible y quedará a la vista.

Quedará conectada a la tubería a proteger por la boca de entrada, sin ninguna interrupción.

La boca de salida se conducirá al punto de desagüe, que será visible desde el lugar donde esté la válvula.

Quedará en condiciones de funcionamiento y será estanca a la presión de trabajo.

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 30 mm

MONTADAS EN ARQUETA:

La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

MONTADAS SUPERFICIALMENTE:

La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las uniones con las tuberías quedarán selladas por medio de cintas de estanqueidad adecuadas.

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.

Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNE - FILTROS

PNE2- - FILTRO COLADOR PARA MONTAR ROSCADO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE2-HJ39.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Filtros coladores roscados, embridados o de extremos ranutrados montados entre tubos.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y fijación de la pieza a la tubería
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Llevará una placa metálica de identificación para localización en el esquema de la instalación.

Las partes del filtro que se hayan de manipular, serán accesibles.

La distancia entre el filtro y los elementos que le envuelven será suficiente para permitir el desmontaje y mantenimiento.

Los ejes del filtro y la tubería quedarán alineados.

Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.

El peso de la tubería no descansará sobre el filtro.

Las uniones serán estancas.

El sentido de circulación del fluido dentro del filtro coincidirá con la marca gravada en el cuerpo.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos

estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

Quedará hecha la prueba de la instalación.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.

Las uniones roscadas, en su caso, se harán sin forzar ni dañar las roscas.

El tubo de conexión estará libre de obstrucciones.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.

Cuando esté instalado se procederá al retiro de la obra de todos los elementos sobrantes como embalajes, recortes de carriles, tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

PP1 - INSTALACIONES DE ANTENAS DE TV

PP10- - ANTENA PARA LA RECEPCIÓN DE SEÑALES DE SATÉLITE, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP10-BTMQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mástiles y dipolos para FM y TV colocados.

Se han considerado las fijaciones siguientes:

- Fijados a la pared

- Apoyados en una base plana

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Mástiles fijados a la pared:

- Fijación del mástil a las abrazaderas ya colocadas

- Fijación de los dipolos al mástil

- Conexión del mástil a la red de tierra

Mástiles apoyados en una base:

- Fijación de la base a la superficie de apoyo

- Fijación del soporte a la base

- Colocación y anclado del mástil al soporte

- Fijación de los dipolos al mástil

- Conexión del mástil a la red de tierra

CONDICIONES GENERALES:

Su posición será la indicada en la DT, con las condiciones expresamente aceptadas por la DF.

El mástil será vertical.

Se dispondrá de una antena (dipolo) por cada canal captado y transmitido al equipo de amplificación.

La distancia entre antenas, medida sobre la vertical del mástil, será la siguiente:

- Para orientación dentro de un ángulo < 20°: - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m - Entre

Banda V - Banda V : 0,65 m

- Para orientación dentro de un ángulo >= 20° y <= 70°: - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m -

Entre Banda V - Banda V : 0,50 m

Las antenas estarán en contacto metálico directo con el mástil, el cual estará conectado a la red de tierra del edificio a través del camino más corto

posible con un conductor de sección >= 25 mm2.

Los cables de conexión serán del tipo intemperie. En caso contrario se protegerán adecuadamente.

La altura máxima del mástil será de 6 m. Para alturas superiores se utilizarán torretas.

La ubicación de los mástiles o torretas de antena será de manera que haya una distancia mínima de 5 metros al obstáculo mástil más próximo; la

distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil.

Los mástiles de las antenas se fijarán a elementos de fábrica resistentes y accesibles y, si es posible alejados de chimeneas y otros obstáculos.

Las antenas y elementos captadores de señales soportaran una velocidad máxima del viento de:

- Sistemas situados a menos de 20 m de altura: 130 km/h

- Sistemas situados a más de 20 m de altura: 150 km/h

MASTILES FIJADOS A LA PARED:

Distancia (d) entre abrazaderas ancladas en la pared, según la altura del mástil (h):

+-----+

| h (m) | d (m) |

|-----|-----|

| 4 | <= 0,5 |

| 4 - 6 | <= 0,75 |

| 6 - 8 | <= 1 |

+-----+

MASTILES APOYADOS EN UNA BASE:

El apoyo del mástil se realizará de manera que con los arriostramientos, el momento de empotramiento en la base por el peso del mástil, el de las

antenas y la acción del viento, será <= 1,6 KNm.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.

- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación. Se verificará: - Situación de los elementos: -

Antena: Distancias de seguridad respecto pararrayos y equipos de captación. - Cables señal: - Separación respecto

conductores de BT. - Distancias respecto instalaciones de clima, fontanería, saneamiento, gas y telefonía. - Cajas de

derivación y tomas de señal: - Distancias respecto techo (cajas derivación) y tierra (tomas de señal) - Montaje y

características de los elementos. Se verificará: - Antena: - Anclaje y verticalidad del mástil -

Separación entre antenas - Amplificadores: - Nivel de la señal de salida (especificado en proyecto) según número de

tomas. - Alimentación eléctrica (enchufe y clavija) y punto de luz en el armario. - Fijación del equipo.

- Conexiones en la caja de derivación. - Canalización conductores: - Utilización de tubo protector -

Sujecciones tubo

- Prueba de funcionamiento. Una vez finalizada la instalación se verificarán las características de las señales. Estas medidas serán las siguientes:

- En el amplificador o amplificadores instalados (según proyecto): - Intensidad de campo (dB) en la entrada y salida del amplificador

- Ancho de Banda - Nivel de ruido - En las tomas de señal se medirá la intensidad de campo

- Verificación de la certificación del sistema realizada por el ingeniero o empresa instaladora homologada

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

En las pruebas de funcionamiento, se verificará la ganancia para todas las frecuencias (canal) previstos de cada amplificador. Se comprobará la

ganancia de un nombre de tomas de TV, determinado por la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material

afectado.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

PP1 - INSTALACIONES DE ANTENAS DE TV

PP15- - TOMA DE SEÑAL DE TV, CON LINEA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP15-6PR7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de toma de señal de TV incluida la parte proporcional de instalación de comunicaciones desde la caja de derivación hasta el

mecanismo.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra

- Colocación de la caja de derivación

- Colocación de la caja del mecanismo

- Colocación de los tubos de protección eléctrica empotrados en los paramentos

- Colocación del cable coaxial dentro del tubo de protección

- Colocación del mecanismo y de sus accesorios (placa y marco)

- Ejecución de todas las conexiones

- Comprobación de la unidad de obra

- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedarán realizadas las conexiones eléctricas y el mecanismo instalado estará en condiciones de funcionamiento

Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.

Quedará fijado solidamente a la caja de mecanismos.

Distancia toma al pavimento (d): 19 cm <= d <= 21 cm

Resistencia a tracción de las conexiones: >= 3 kg

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

- Aplomado: ± 2%

COLOCACIÓN DE LA CAJA DE DERIVACIÓN:

La caja quedará empotrada en el paramento. Estará fijada con el sistema de fijación adecuado al tipo de paramento.

Quedará en el mismo plano que el paramento terminado.

Quedará con los lados aplomados.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

- Aplomado: ± 2%

COLOCACIÓN DE LA CAJA DEL MECANISMO:

La caja quedará empotrada en el paramento. Estará fijada con el sistema de fijación adecuado al tipo de paramento.

Quedará en el mismo plano que el paramento terminado.

Quedará con los lados aplomados.

Los tubos han de entrar dentro de las cajas por las ventanas previstas por el fabricante.

No se han de transmitir esfuerzos entre las cajas y las otras partes de la instalación eléctrica.

Los tubos han de entrar perpendicularmente a las paredes de la caja.

Tolerancias de instalación:

- Aplomado: ± 2%

COLOCACIÓN DE LOS TUBOS DE PROTECCIÓN ELECTRICA:

El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.

En los tabiques cerámicos, el tubo ha de estar fijado en el fondo de una roza abierta en el paramento, cubierta con yeso.

Recubrimiento de yeso: >= 1 cm

En los tabiques de placas de yeso laminado, el tubo transcurrirá empotrado en el aislamiento, y atravesará los montantes de soporte de las placas

por los orificios practicados en éstas.

Tolerancias de instalación:

- Penetración del tubo dentro de las cajas: ± 2 mm
COLOCACIÓN DEL CABLE COAXIAL:
El cable coaxial se colocará protegido dentro de un tubo de PVC, de uso exclusivo sin admitirse ningún otro cable ajeno a la instalación de la antena.
Las conexiones del cable coaxial a los distintos elementos se realizará siempre doblando la malla hacia atrás. No se admitirá en ningún caso la malla retorcida.
El cable se doblará en ángulos > 90°.
Para tramos de cable de longitud > 120 cm y para cambios de sección se intercalarán cajas de registro.
COLOCACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE ACABADO (PLACA Y MARCO):
El mecanismo quedará inmovilizado aún cuando sea accionado, acción que se hará sin ninguna dificultad.
La placa o tapa, quedará bien adosada al paramento.
El marco quedará sólidamente fijado sobre la caja mediante los tornillos o las grapas de que va provisto.
La placa quedará sujeta a presión sobre el marco quedando el mecanismo entre los dos.
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.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
En las cajas empotradas, se vigilará que no entre material de relleno en el interior de la caja. Por este motivo, hay que ajustar los tubos a las ventanas de las cajas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
COLOCACIÓN DEL CABLE COAXIAL:
El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.
El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

PP1 - INSTALACIONES DE ANTENAS DE TV

PP16- - TOMA DE SEÑAL DE TV, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP16-77Y3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tomas de señal de TV y FM montadas superficialmente o empotradas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Cajas empotradas:
- Colocación de la toma dentro de la caja de registro previamente empotrada
- Conexión al cable coaxial
Cajas montadas superficialmente:
- Fijación de la toma al paramento
- Conexión al cable coaxial
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la fijada en la DT.
Los lados estarán aplomados.
La caja estará enrasada con el paramento.
Distancia toma al pavimento (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación. Se verificará: - Situación de los elementos: -
Antena: Distancias de seguridad respecto pararrayos y equipos de captación. - Cables señal: - Separación respecto conductores de BT. - Distancias respecto instalaciones de clima, fontanería, saneamiento, gas y telefonía. - Cajas de derivación y tomas de señal: - Distancias respecto techo (cajas derivación) y tierra (tomas de señal) - Montaje y características de los elementos. Se verificará: - Antena: - Anclaje y verticalidad del mástil - Separación entre antenas - Amplificadores: - Nivel de la señal de salida (especificado en proyecto) según número de tomas. - Alimentación eléctrica (enchufe y clavija) y punto de luz en el armario. - Fijación del equipo.
- Conexiones en la caja de derivación. - Canalización conductores: - Utilización de tubo protector - Sujeciones tubo
- Prueba de funcionamiento. Una vez finalizada la instalación se verificarán las características de las señales. Estas medidas serán las siguientes:
- En el amplificador o ampliadores instalados (según proyecto): - Intensidad de campo (dB) en la entrada y salida del amplificador
- Ancho de Banda - Nivel de ruido - En las tomas de señal se medirá la intensidad de campo
- Verificación de la certificación del sistema realizada por el ingeniero o empresa instaladora homologada
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En las pruebas de funcionamiento, se verificará la ganancia para todas las frecuencias (canal) previstos de cada amplificador. Se comprobará la ganancia de un nombre de tomas de TV, determinado por la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

PP4 - CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

PP41- - CABLE COAXIAL PARA TRANSMISIÓN DE DATOS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP41-73DQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conductores coaxiales colocados en tubo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Introducción del cable dentro del tubo de protección ya colocado
- Conexión al circuito de comunicación
CONDICIONES GENERALES:
En la conducción de antenas (dipolos) se podrá colocar el conductor sujeto al mástil, mediante abrazaderas de cintas adhesivas, hasta el pie del mástil. A partir de este punto y hasta el equipo de amplificación, así como desde éste a las cajas de toma en las viviendas, se colocará protegido dentro de un tubo de PVC, exclusivo para el cable coaxial, sin admitirse ningún otro cable ajeno a la instalación de la antena.
Las conexiones del cable coaxial a los distintos elementos se realizará siempre doblando la malla hacia atrás. No se admitirá en ningún caso la malla retorcida.
El cable se doblará en ángulos > 90°.
Para tramos de cable de longitud > 120 cm y para cambios de sección se intercalarán cajas de registro.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación. Se verificará: - Distancias respecto señales Fuertes (BT) o emisores de "ruido" (reactancias etc.) - Canalización correcta, con bandeja (metálica galvanizada) o tubo protector Ø mínimo 16 mm.

Identificación de conductores o circuitos - Accesibilidad en registros. Cajas de conexión. Armarios repartidores etc. - Verificar continuidad eléctrica de los conductores, correspondencia de aparatos, inexistencia de cortocircuitos, cruces o contactos a tierra en el cableado. - Certificar todas las tomas de voz y datos según el estándar de la categoría del material. - Verificar el funcionamiento de centralitas - Verificar el funcionamiento de los aparatos receptores

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará la ejecución del cableado, y el funcionamiento de la totalidad de tomas de voz y datos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

PP4 - CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

PP44- - CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTORES DE COBRE, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-665D,PP44-664H.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cables metálicos multiconductores para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales, colocados.

Se han contemplado los tipos de cables siguientes:

- Cables para instalaciones verticales y horizontales en edificios
- Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado

Se han contemplado los tipos de colocación siguientes:

- Cables colocados bajo canales, bandejas o tubos
- Cables con conectores en los extremos, colocados

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En cables colocados bajo canales, bandejas o tubos:

- Colocación del cable dentro del envoltorio de protección
- Marcado del cable
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.

En cables con conectores en los extremos:

- Conexión del cable por ambos extremos con los equipos o toma de señales
- Comprobación y verificación de la partida de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La prueba de servicio estará hecha.

Se verificarán todas las conexiones que conforman la instalación.

El instalador aportará un certificado de la categoría de la instalación.

CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:

El cable llevará una identificación del circuito al que pertenece.

No se pueden transmitir esfuerzos entre el cable y el resto de elementos de la instalación.

No pueden haber empalmes dentro del recorrido del canal, bandeja o tubo.

Los tubos que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en su interior elementos de otras instalaciones. La sección interior del tubo protector será $\geq 1,3$ veces la sección del círculo circunscrito al haz de los conductores.

Los canales y bandejas que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en el mismo compartimiento del cable de comunicaciones elementos de otras instalaciones.

CABLES CON CONECTORES EN LOS EXTREMOS:

La conexión de los dos extremos del cable con los equipos y con las tomas de señal estarán hechas.

La continuidad de la señal quedará garantizada en los puntos de conexión.

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 tendido del cable se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Las conexiones se llevarán a cabo con el utillaje adecuado y respetando las recomendaciones del fabricante del cable.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Se comprobará que las características técnicas del cable correspondan a las especificadas en el proyecto.

Una vez acabadas las tareas de tendido y conexión del cable se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como

embalajes, recortes de cables, etc.

CABLES PARA INSTALACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES EN EDIFICIOS:

Durante las operaciones de tendido se procurará que el cable no sufra tensiones excesivas. Se vigilará que el cable no se deteriore por radios de curvatura demasiado pequeños, ni por contacto por aristas, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.

SISTEMAS DE CABLEADO EN INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES (ICT)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

PP7 - SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

PP7A- - EQUIPO ELECTRÓNICO PARA TRANSMISIÓN DE DATOS, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7A-H9LO.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Equipos electrónicos para transmisión de datos, colocados.

Se han contemplado las partidas de obra siguientes:

- Switch colocado en armario rack de 19" o superficialmente
- Router colocado en armario rack de 19" o superficialmente
- Tarjeta de red con adaptador RJ45 con bus de conexión PCI, colocada en el interior del PC
- Tarjeta de red con adaptador FO SC, con bus de conexión PCI colocada en el interior del PC
- Tarjeta de red inalámbrica con bus de conexión PCI, colocada en el interior del PC
- Alimentador para alimentación por ethernet (PoE) de equipos, en armario rack 19" o superficialmente
- Punto de conexión inalámbrica montada superficialmente
- Antena de conexión inalámbrica montada superficialmente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En elementos colocados superficialmente:

- Replanteo del elemento
- Ejecución y fijación del elemento
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de señal
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos

En elementos colocados dentro del armario rack de 19":

- Colocación dentro del armario
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de señal
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos

En elementos colocados en el interior del PC:

- Retirada de la carcasa del PC
- Colocación de la tarjeta en la ranura de conexión
- Comprobación del funcionamiento
- Cierre de la carcasa del PC
- Instalación del software suministrado, si es el caso
- Realización de la prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos

ELEMENTOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijado sólidamente por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. Las fijaciones no transmitirán esfuerzos al elemento.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los mecanismos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

El elemento quedará conectado a la red de alimentación eléctrica y en condiciones de funcionamiento.

Los terminales de conexión de datos quedarán accesibles.

En las instalaciones con cables metálicos apantallados, el apantallamiento no se puede perder en el conector, por lo tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.

La prueba de servicio estará hecha.

ELEMENTOS COLOCADOS DENTRO DEL ARMARIO RACK DE 19":

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijado solidamente al armario por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. No se transmitirán esfuerzos entre el plafón y el armario.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los mecanismos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

El elemento quedará conectado a la red de alimentación eléctrica y en condiciones de funcionamiento.

Los terminales de conexión de datos de la parte frontal quedarán accesibles.

La puerta del armario se abrirá y cerrará correctamente, incluso cuando se conecten los cables de la instalación de datos.

En las instalaciones con cables metálicos apantallados, el apantallamiento no se puede perder en el conector, por lo tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.

En las instalaciones con cables de fibra óptica, la calidad y características del señal óptico no pueden alterarse en el punto de conexión entre la fibra y el conector.

Así mismo, no se puede perder la calidad y las características de la señal óptica por radios de curvatura excesivamente pequeños en el trazado de fibra óptica.

La prueba de servicio estará hecha.

ELEMENTOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DEL PC:

La tarjeta de red quedará introducida dentro de la ranura de conexión del PC.

Los conectores de datos de la tarjeta serán accesibles.

La prueba de servicio estará hecha.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Todos los elementos se inspeccionarán, antes de su colocación, para comprobar que no tienen desperfectos.

Se comprobará que las características técnicas del elemento corresponden a las especificadas en la DT del proyecto y la compatibilidad con el resto de elementos que formen parte del sistema.

Las conexiones de los cables con los conectores se harán con el utillaje adecuado.

Las conexiones se harán siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Las pruebas y ajustes sobre los equipos, si son necesarias, serán hechas por personal especializado según las instrucciones de la DT del fabricante o de la DT del proyecto.

Una vez finalizado el montaje se realizarán las pruebas de servicio y funcionamiento previstas en la DT del proyecto o DT del fabricante. Los resultados de las pruebas se entregarán a la DF.

Una vez instalado el equipo, se procederá al retiro de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc. y disposición de estos para la correcta gestión de residuos.

Los elementos instalados, en caso necesario, se protegerán para evitar estropearlos durante el montaje de otros elementos o de acuerdo con la DT del fabricante o con la DT del proyecto.

ELEMENTOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DEL PC:

Se seguirá las instrucciones y procedimientos definidos en los manuales del elemento y del PC.

Se seguirán las indicaciones y recomendaciones de seguridad impresas en los equipos instalados en el interior del PC.

Se evitará que las posibles descargas eléctricas afecten a los elementos a instalar o al PC.

Las tarjetas se introducirán en la ranura de conexión presionando de forma uniforme y sin deformar ni forzar otros componentes del PC.

No se deformará la tarjeta que soporta la ranura de conexión en el momento de introducir la tarjeta, para no estropear el circuito impreso ni ningún componente electrónico.

No se tocará con los dedos los contactos eléctricos de la tarjeta.

La tarjeta se fijará en la carcasa del PC y no quedará sólo soportada por la ranura de conexión del PC.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* 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).

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

PP7 - SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

PP7G- - TOMA DE VOZ Y DATOS, CON LINEA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7G-6O38.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Toma de voz o datos, consistente en el mecanismo de la toma montado en una caja o en un bastidor, con el su marco, el cajetín, el cable de señal conectado a la toma, y medido hasta la canal o tubo de distribución general, colocado dentro de un tubo.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Fijación del cajetín o del marco
- Colocación del tubo
- Colocación del cable dentro del tubo hasta el cajetín y conexión al mecanismo de toma
- Fijación del mecanismo al cajetín o marco
- Colocación del marco exterior
- Verificación del funcionamiento correcto de la toma

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la fijada en la DT.

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.

El conector quedará fijado sólidamente a la caja de los mecanismos.

No transmitirán esfuerzos entre la conexión y el mecanismo. Por este motivo, el cable irá holgado dentro de la caja de mecanismos.

No pueden haber empalmes dentro del recorrido del canal, bandeja o tubo.

Los tubos que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en su interior elementos de otras instalaciones. La sección interior del tubo protector será $\geq 1,3$ veces la sección del círculo circunscrito al haz de los conductores.

Los canales y bandejas que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en el mismo compartimiento del cable de comunicaciones elementos de otras instalaciones.

El cable llevará una identificación del circuito al que pertenece.

La conexión de los dos extremos del cable con los equipos y con las tomas de señal estarán hechas.

La continuidad de la señal quedará garantizada en los puntos de conexión.

En las instalaciones hechas con cables apantallados, los conectores también serán del tipo apantallado, con pantalla de 360° alrededor del conector.

El apantallamiento de la instalación no se puede perder en el conector, por tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.

El instalador aportará un certificado de la categoría de la instalación.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.

En las cajas empotradas, se vigilará que no entre material de relleno en el interior de la caja. Por este motivo, hay que ajustar los tubos a las ventanas de las cajas.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

La unidad de obra incluye la medición del tubo y del cable hasta la bandeja o tubo de distribución general. No incluye la medición hasta el armario de comunicaciones, que deberá medirse en una unidad de obra independiente.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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).

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).

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

PP7 - SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

PP7H- - TOMA DE VOZ Y DATOS, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7H-782S.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conectores para instalaciones de comunicaciones, colocados.

Se han contemplado los tipos de conectores siguientes:

- Conectores de 8 vías para cables con conductores metálicos, con o sin pantalla
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo ST
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo SC
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo MTRJ
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo LC

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Preparación del extremo del cable
- Ejecución de la conexión
- Fijación en la caja con ayuda del adaptador
- Prueba de funcionamiento

- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

El conector quedará fijado sólidamente a la caja de los mecanismos.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.

Las conexiones estarán hechas.

No transmitirán esfuerzos entre la conexión y el mecanismo. Por este motivo, el cable irá holgado dentro de la caja de mecanismos.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:

En las instalaciones hechas con cables apantallados, los conectores también serán del tipo apantallado, con pantalla de 360º alrededor del conector.

El apantallamiento de la instalación no se puede perder en el conector, por tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.

CONECTORES PARA CABLES DE FIBRA ÓPTICA:

La calidad y característica de la señal óptica no se pueden alterar en el punto de conexión entre la fibra y el conector.

Así mismo, no se puede perder la calidad y las características de la señal óptica por radios de curvatura excesivamente pequeños en el trazado de fibra óptica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Las conexiones de los cables con los conectores se harán con el utillaje adecuado.

Las conexiones se harán siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Se comprobará que las características técnicas de los elementos corresponden a las especificadas en el proyecto.

Cuando el conector esté ya colocado, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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).

CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:

* 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).

PQ - EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ8 - ELECTRODOMÉSTICOS

PQ80- - CAMPANA EXTRACTORA, COLOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ80-H9UU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de campana extractora de acero inoxidable.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación del aparato y su nivelación.
- Conexión al tubo de extracción de humos.
- Acometida a la red eléctrica.
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

El aparato instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.

La posición y altura será la indicada en la DT.

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones con la red de extracción de humos.

La toma eléctrica cumplirá todo lo especificado en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Quedará fijado solidamente al soporte por los puntos previstos según las instrucciones de instalación del fabricante.

La parte inferior de la campana quedará instalada a una altura máxima de 2 m desde el pavimento acabado.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para su montaje se seguirán las instrucciones facilitadas por el fabricante.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del aparato.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.

Se manipulará la obra con mucho cuidado y se protegerá durante la construcción, antes y después de su montaje, contra impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

El precio incluirá el aparato, accesorios, anclaje al paramento, conexión a la red de extracción de humos, acometida eléctrica y las pruebas para su comprobación.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-2-31/A1:2000 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las campanas extractoras de cocina.

UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG11PAFX.

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: $\pm 2\%$

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.



Ajuntament del Montmell
Baix Penedès



Barcelona, a Juliol 2025

PROJECTE EXECUTIU per al Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE:

MEMÒRIA | DOCUMENTACIÓ GRÀFICA | PLEC DE CONDICIONS | **AMIDAMENTS** | PRESSUPOST | DOCUMENTS
COMPLEMENTARIS

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1R2-6RJ7	m2	Esbossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esbossada plantes i herbes 50%		400,000	0,500			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

Obra 01 PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projecció edifici		420,000	0,450			189,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 189,000

2 P221B-EL6Z m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates 185x185x50		1,850	1,850	0,500	12,000	20,535	C#*D#*E#*F#
2	Sabates 205x205x50		2,050	2,050	0,500	6,000	12,608	C#*D#*E#*F#
4	Riostra 305x40x50		3,050	0,500	0,400	7,000	4,270	C#*D#*E#*F#
5	Riostra 415x40x50		4,150	0,500	0,400	6,000	4,980	C#*D#*E#*F#
6	Riostra 515x40x50		5,150	0,500	0,400	7,000	7,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,603

Obra 01 PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 3 01 FONAMENTACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P312-D4W6	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates		4,000	1,620			6,480	C#*D#*E#*F#
2			8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3				1,620			1,620	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,130			2,260	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,130			2,260	C#*D#*E#*F#
6				2,210			2,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,830

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

2	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² Criteri d'amidament: 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'obté mitjançant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escriu 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)				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D12							
2	4x32.23					128,920	128,920	C#*D#*E#*F#
3	8x79.51					636,080	636,080	C#*D#*E#*F#
4	34.19					34,190	34,190	C#*D#*E#*F#
5	45.72					45,720	45,720	C#*D#*E#*F#
7	D16							
8	2x23.43					46,860	46,860	C#*D#*E#*F#
9	2x46.86					93,720	93,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 985,490

3	P311-DQ6G	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments 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 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 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.				
---	-----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates 185x185x50		4,000	1,850	0,500	12,000	44,400	C#*D#*E#*F#
2	Sabates 205x205x50		4,000	2,050	0,500	6,000	24,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 69,000

4	P385-3BEE	m3	Formigó per a traves i pilarets, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20, abocat des de camió 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.				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIOSTRES							
2				1,050			1,050	C#*D#*E#*F#
3				0,650			0,650	C#*D#*E#*F#
4			5,000	1,050			5,250	C#*D#*E#*F#
5			5,000	0,650			3,250	C#*D#*E#*F#
6			5,000	0,820			4,100	C#*D#*E#*F#
7				0,880			0,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,180

5	P381-3COG	kg	Armadura per a traves i pilarets AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²				
---	-----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIOSTRES							
2	D8							
3				12,620			12,620	C#*D#*E#*F#
4				7,980			7,980	C#*D#*E#*F#
5			5,000	12,610			63,050	C#*D#*E#*F#
6			5,000	7,970			39,850	C#*D#*E#*F#
7			5,000	9,960			49,800	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

8		10,630	10,630	C#*D#*E#*F#
9	D12			
10		14,220	14,220	C#*D#*E#*F#
11		10,320	10,320	C#*D#*E#*F#
12		5,000	14,260	71,300 C#*D#*E#*F#
13		5,000	10,350	51,750 C#*D#*E#*F#
14		5,000	12,310	61,550 C#*D#*E#*F#
15			12,270	12,270 C#*D#*E#*F#
16	D16			
17		101,740	101,740	C#*D#*E#*F#
18		73,950	73,950	C#*D#*E#*F#
19		5,000	102,080	510,400 C#*D#*E#*F#
20		5,000	74,320	371,600 C#*D#*E#*F#
21		5,000	88,200	441,000 C#*D#*E#*F#
22			87,850	87,850 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.991,880

6 P383-424I m2 Encofrat amb tauler de fusta de pi per a traves i pilarets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIOSTRES							
2			3,050	0,500	2,000	7,000	21,350	C#*D#*E#*F#
3			4,150	0,500	2,000	6,000	24,900	C#*D#*E#*F#
4			5,150	0,500	2,000	7,000	36,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,300

7 P3Z3-D53G m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 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		4,000	0,320			1,280	C#*D#*E#*F#
2			8,000	0,400			3,200	C#*D#*E#*F#
3				0,360			0,360	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,230			0,460	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,230			0,460	C#*D#*E#*F#
6				0,440			0,440	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	Riostres							
10				0,210			0,210	C#*D#*E#*F#
11				0,130			0,130	C#*D#*E#*F#
12			5,000	0,210			1,050	C#*D#*E#*F#
13			5,000	0,130			0,650	C#*D#*E#*F#
14			5,000	0,160			0,800	C#*D#*E#*F#
15				0,170			0,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,210

Obra 01 PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 3 02 ESTRUCTURA METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P442-DFZ0	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para vigas formadas por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura y tornillos

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud		Pes (kg/m)		
2	Bigues	T						
3	IPE 270		6,000	15,300		36,100	3.313,980	C#*D#*E#*F#
4	Pilars	T						
5	HEA 180		18,000	3,850		35,560	2.464,308	C#*D#*E#*F#
6	HEA 180 per a dintells cooredisse		3,000	6,700		35,560	714,756	C#*D#*E#*F#
7	HEA 120		3,000	30,000		35,560	3.200,400	C#*D#*E#*F#
8	Corretges							C#*D#*E#*F#
9	Tub d'acer 200x120x5m		11,000	32,000		23,610	8.310,720	C#*D#*E#*F#
11	L50x50x4			64,440		2,096	135,066	C#*D#*E#*F#
13	Dintells							
14		P	5,000				906,962	

TOTAL AMIDAMENT 19.046,192

- 2 P446-DM8A kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pletines d'acer per a ancoratge a							
3	350x350x15		15,000			14,420	216,300	C#*D#*E#*F#
4	400x400x18		1,000			22,610	22,610	C#*D#*E#*F#
5	350x350x18		2,000			17,300	34,600	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Rigiditzadors pasants					85,890	85,890	C#*D#*E#*F#
8	350/180x100/0x5		10,000			1,040	10,400	C#*D#*E#*F#
9	350/171x100/0x5		24,000			1,020	24,480	C#*D#*E#*F#
10	400/200x100/0x6		2,000			1,420	2,840	C#*D#*E#*F#
12	Rigiditzadors no pasants					17,580	17,580	C#*D#*E#*F#
13	84/0x100/0x5		10,000			0,166	1,660	C#*D#*E#*F#
14	108/8x100/0x6		2,000			0,255	0,510	C#*D#*E#*F#
16	Perns ancoratge					53,910	53,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 470,780

- 3 P7D6-613L 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 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud		M2/M		
2	Bigues	T						
3	IPE 270			110,200		1,067	117,583	C#*D#*E#*F#
4	Pilars	T						
5	HEA 180			82,350		1,050	86,468	C#*D#*E#*F#
6	HEA 120			108,000		0,698	75,384	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 279,435

- 4 P8B2-G2DY m2 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de, capa intermèdia de, i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 200 µm, aplicat de forma manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud		M2/M		
2	Bigues	T						

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

3	IPE 270		107,100		1,067	114,276	C#*D#*E#*F#
4	Pilars	T					
5	HEA 180		82,350		1,050	86,468	C#*D#*E#*F#
6	HEA 120		108,000		0,698	75,384	C#*D#*E#*F#
7	Corretges						C#*D#*E#*F#
8	Corretges		756,000	0,500	0,638	241,164	C#*D#*E#*F#
10	L35x35x4		68,250		0,140	9,555	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						526,847	

Obra 01 PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol 05 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 01 TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P924-DX77	m2	Subbase de 15 cm de gruix de Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projecció solera		420,000				420,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,000

2 P7B2-5RJ8 m2 Làmina separadora de polietileno de 150 µm y 144 g/m2, colocada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projecció solera		420,000				420,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,000

3 P93M-INTD m2 Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projecció edifici		420,000				420,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,000

4 P3C0-3D8D kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2		C	Unitats	Àrea	Quantia			
3	Projecció solera		420,000		15,700		6.594,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.594,000

5 P9G0-11P0N m2 Remolinat mecànic de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projecció edifici		420,000				420,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,000

6 P9G3-DVV6 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall de formigó >4cm		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
2						0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

7	P7C25-DBJB	m2	Aïllament de Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projecció edifici		285,000				285,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 285,000

Obra	01	PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol	05	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	02	FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6124-AAEX	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color estàndard, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Full de tancament		70,000	2,500			175,000	C#*D#*E#*F#
3	Buits obra							
4	AL1		3,900	2,500		-4	-39,000	C#*D#*E#*F#
5	AL2		4,500	2,500		-1	-11,250	C#*D#*E#*F#
6	AL3		6,500	2,500		-1	-16,250	C#*D#*E#*F#
7	AL4		5,800	2,500		-1	-14,500	C#*D#*E#*F#
8	AC1		1,000	2,200		-2	-4,400	C#*D#*E#*F#
9	AC3		0,900	2,200		-1	-1,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,620

2	P7CE0-4IWK	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb Arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós, amb part proporcional de Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Full de tancament		70,000	1,500			105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

3	P7C40-5NYN	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 80 mm de gruix amb 2,22 m2·K/W de resistència tèrmica i paper kraft-alumini, col·locat amb fixacions mecàniques					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Full de tancament		70,000	2,500			175,000	C#*D#*E#*F#
3	Buits obra							

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

4	AL1	3,900	2,500	-4,000	-39,000	C#*D#*E#*F#
5	AL2	4,500	2,500	-1,000	-11,250	C#*D#*E#*F#
6	AL3	6,500	2,500	-1,000	-16,250	C#*D#*E#*F#
7	AL4	5,800	2,500	-1,000	-14,500	C#*D#*E#*F#
8	AC1	1,000	2,200	-2,000	-4,400	C#*D#*E#*F#
9	AC3	0,900	2,200	-1,000	-1,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,620

- 4 P811-3F3I m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Full de tancament		70,000	4,000			280,000	C#*D#*E#*F#
3	Buits obra							
4	AL1		3,900	2,500		-4,000	-39,000	C#*D#*E#*F#
5	AL2		4,500	2,500		-1,000	-11,250	C#*D#*E#*F#
6	AL3		6,500	2,500		-1,000	-16,250	C#*D#*E#*F#
7	AL4		5,800	2,500		-1,000	-14,500	C#*D#*E#*F#
8	AC1		1,000	2,200		-2,000	-4,400	C#*D#*E#*F#
9	AC3		0,900	2,200		-1,000	-1,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 192,620

- 5 P6125-7BJJ m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de guix 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 per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Full de tancament		70,000	4,000			280,000	C#*D#*E#*F#
3	Buits obra							
4	AL1		3,900	2,500		-4	-39,000	C#*D#*E#*F#
5	AL2		4,500	2,500		-1	-11,250	C#*D#*E#*F#
6	AL3		6,500	2,500		-1	-16,250	C#*D#*E#*F#
7	AL4		5,800	2,500		-1	-14,500	C#*D#*E#*F#
8	AC1		1,000	2,200		-2	-4,400	C#*D#*E#*F#
9	AC3		0,900	2,200		-1	-1,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 192,620

- 6 P83EC-98QB m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 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	Full de tancament		70,000	4,000			280,000	C#*D#*E#*F#
3	Buits obra							
4	AL1		3,900	2,500		-4,000	-39,000	C#*D#*E#*F#
5	AL2		4,500	2,500		-1,000	-11,250	C#*D#*E#*F#
6	AL3		6,500	2,500		-1,000	-16,250	C#*D#*E#*F#
7	AL4		5,800	2,500		-1,000	-14,500	C#*D#*E#*F#
8	AC1		1,000	2,200		-2,000	-4,400	C#*D#*E#*F#
9	AC3		0,900	2,200		-1,000	-1,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 192,620

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol	05	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P540-1ZXA0	m2	Coberta Deck amb Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 60 mm d'alçària i 1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 37 i 38 cm4 i una massa superficial entre 10 i 11 kg/m2, acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, aïllament amb Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,25 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica , impermeabilització amb làmina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2 sobre làmina revestiment de la placa d'aïllament, adherida en calent prèvia imprimació específica, perfil grecat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta deck				460,000		460,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							460,000	

2	P89J-4UDE	m2	Pintat de parament horitzontal d'acer galvanitzat, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintat xapa grecada cara inferior							
3	Espai exterior					180,000	180,000	C#*D#*E#*F#
4	Sales					200,000	200,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							380,000	

3	P5ZB3-JSN0	m	Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 0,6 mm de espesor, 40 cm de desarrollo, como máximo, con 3 pliegues, para extremo de voladizo, colocado con fijaciones mecánicas, con perfiles conformados de estanqueidad					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cantell perimetral coberta				92,500		92,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							92,500	

4	P5ZJ0-4SMY	m	Canal exterior de sección rectangular, de plancha de aluminio lacado, de 0,8 mm de espesor, de 20 cm de ancho y 50 cm de desarrollo, colocada con piezas especiales y conectada al bajante					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal exterior en coberta				31,500		31,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							31,500	

5	P721-5QI2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FV de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal exterior en coberta		31,500	0,500			15,750	C#*D#*E#*F#
3		P	5,000				0,788	PERORIGEN(G
4	Remats i juntes							
TOTAL AMIDAMENT							16,538	

Pàg.: 9

6	P5ZH0-12OKM	u	Bonera no sifònica de PVC rígid de 120 a 180 mm de costat, amb sortida vertical de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, col·locada amb Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
---	-------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Boneres en canal per a baixants		4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

7	PF36-12167	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb junt automàtic estàndard i anella elastomèrica per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixant vist		3.500			2.000	7.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7.000

8	PE40-60LZ	u	Barret de xemeneia amb lamel·les i antirregolant de planxa d'alumini lacat, de 600x500 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xemeneia cuina					1.000	1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1.000

Obra	01	PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol	05	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	04	FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAF3-ZN46	u	AL1 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses 194x250cm, buit obra 390x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Panx de tancament clau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AL 1		4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4.000

2	PAF3-ZN47	u	AL2 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses 230x250cm, buit obra 450x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Panx de tancament clau.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AL 2		1.000				1.000	C#D#*E#F#

TOTAL AMIDAMENT

1.000

3	PAF3-ZN48	u	AL3 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses 230x250cm,buit obra 650x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i	EUR
---	-----------	---	---	-----

AMIDAMENTS

classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AL 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PAF3-ZN49	u	AL4 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses 190x250cm, buit obra 580x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AL 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PC1H-5CQI	m2	Vidre laminar seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, 6+6mm de gruix, amb butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. Inclos 3 franjes en vinil de color segons detall.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AL1		3,900	2,500		4,000	39,000	C#*D#*E#*F#
2	AL2		4,500	2,500		1,000	11,250	C#*D#*E#*F#
3	AL3		6,500	2,500		1,000	16,250	C#*D#*E#*F#
4	AL4		5,800	2,500		1,000	14,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							81,000	

6	PAD0-Z8WK	u	AC1 Porta de planxa d'acer d'una fulla batent amb bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 220x100 cm, amb pany i passadors, col·locada, maneta d'acer inox. i acabat pintat segons DF.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta d'acer 1 fulla					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

7	P83Q0-ZSFY	m2	AC2 Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 3 nervis separats entre 340 i 345 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 13 cm4 i una massa superficial entre 5,6 kg/m2, acabat llis de color especial, col·locat amb fixacions mecàniques					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AC1 Tarja superior		1,000	0,350		2,000	0,700	C#*D#*E#*F#
2	AC2 Tarja superior		1,600	2,500		2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
3	AC3 Tarja superior		1,000	0,350		1,000	0,350	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,050	

8	PAD0-Z8WG	u	AC3 Porta de lames d'acer d'una fulla batent amb bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 220x100 cm, amb pany i passadors, col·locada, maneta d'acer inox. i acabat pintat segons DF Formada per lameles de xapa plegada per a ventilació fixades en marc d'acer .					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta d'acer 1 fulla					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol 06 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Títol 3 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6125-7BJJ	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 per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Partició interiors magatzem + in		10,000	3,500			35,000	C#*D#*E#*F#
2	Formació barra cuina		4,200	1,200			5,040	C#*D#*E#*F#
4	Buits obra							
5	FU2		1,000	2,500		-1	-2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,540

2 P811-3F3I m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Partició interiors magatzem + in		20,000	3,500			70,000	C#*D#*E#*F#
4	Buits obra							
5	FU1		1,000	2,500		-1	-2,500	C#*D#*E#*F#
6	AC1		1,000	2,500		-1	-2,500	C#*D#*E#*F#
7	AC3		1,000	2,500		-1	-2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,500

3 P654-14SM0 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Partició interiors		50,000	3,500			175,000	C#*D#*E#*F#
4	Buits obra							
5	FU1		1,000	2,500		-2	-5,000	C#*D#*E#*F#
6	FU2		1,000	2,500		-3	-7,500	C#*D#*E#*F#
7	FU4		6,200	2,500		-1	-15,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,000

4 P822-3NVK m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 76 a 115 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	Revestiment Cuina i bar		15,000	3,500			52,500	C#*D#*E#*F#
2	Bany1		14,000	2,500			35,000	C#*D#*E#*F#
3	Bany 2		14,000	2,500			35,000	C#*D#*E#*F#
4	Magatzem cuina		12,000	3,500			42,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

TOTAL AMIDAMENT 164,500

5 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Partició interiors		50,000	3,500	2,000		350,000	C#*D#*E#*F#
4	Buits obra							
5	FU1		1,000	2,500		-2	-5,000	C#*D#*E#*F#
6	FU2		1,000	2,500		-3	-7,500	C#*D#*E#*F#
7	FU4		6,200	2,500		-1	-15,500	C#*D#*E#*F#
9	Full de tancament		70,000	1,500			105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 427,000

6 P9U9-HAAP m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Partició interiors magatzem + in		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Buits obra							
5	FU1		1,000	2,500		-1	-2,500	C#*D#*E#*F#
6	AC1		1,000	2,500		-1	-2,500	C#*D#*E#*F#
7	AC3		1,000	2,500		-1	-2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,500

7 E865ZCGA m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller. Taulers encadellats als laterals amb juntes de 2,5mm, fixats rastrells de fusta cada 60cm.
Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Partició interiors		50,000	2,500	2,000		250,000	C#*D#*E#*F#
4	Buits obra							
5	FU1		1,000	2,500		-2	-5,000	C#*D#*E#*F#
6	FU2		1,000	2,500		-3	-7,500	C#*D#*E#*F#
7	FU4		6,200	2,500		-1	-15,500	C#*D#*E#*F#
9	Full de tancament		70,000	2,500			175,000	C#*D#*E#*F#
11	Buits obra							
12	AL1		3,900	2,500		-4	-39,000	C#*D#*E#*F#
13	AL2		4,500	2,500		-1	-11,250	C#*D#*E#*F#
14	AL3		6,500	2,500		-1	-16,250	C#*D#*E#*F#
15	AL4		5,800	2,500		-1	-14,500	C#*D#*E#*F#
16	AC1		1,000	2,200		-2	-4,400	C#*D#*E#*F#
17	AC3		0,900	2,200		-1	-1,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 309,620

8 P815-3FLS m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat raspat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enguixat interior zones varies		50,000		2,500		125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

EUR

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol	06	SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Títol 3	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORIZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12.5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
2	Distribuidor					7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala d'Avis					7,850	7,850	C#*D#*E#*F#
4	Sala Joves					4,750	4,750	C#*D#*E#*F#
6	Bany 1					11,750	11,750	C#*D#*E#*F#
7	Bany 2					7,800	7,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							54,150	

2	E84ZG1A0	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 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Registres					7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

3	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
2	Distribuidor					7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala d'Avis					7,850	7,850	C#*D#*E#*F#
4	Sala Joves					4,750	4,750	C#*D#*E#*F#
6	Bany 1					11,750	11,750	C#*D#*E#*F#
7	Bany 2					7,800	7,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							54,150	

Obra	01	PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol	06	SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Títol 3	03	FUSTERIA I SERRALLERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	NOTA0019	.	Partides vinculades al plànol de serralleria exterior i a les indicacions de la D.F.

S'haurà de complir amb tots els requisits que inclou el C.T.E. i altres normatives que regulen el treball d'aquest capítol, respecte a la documentació, identificació, idoneïtat dels diferents elements pel tipus d'ús i de lloc (classificació a el foc, sol·licituds mecàniques de les parts vidriades i dels conjunts, dimensionat mínim, etc.). La compatibilitat entre els materials, l'emmagatzematge en l'obra, la resolució de les diferents trobades i juntes, el procés d'execució, l'homologació dels operaris per a la realització dels treballs específics, (col·locadors homologats, etc.), les comprovacions finals i les toleràncies d'admissibilitat de les diferents partides. Així com els manuals de manteniment i conservació de les fusteries.

Tota la fusteria de fusta serà, excepte en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificacions:

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

- Les portes batents seran de bastiment de fusta xapada a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa

- Acabat: Conjunt envernissat i pintat, segons indicacions de la D.F.

- Les tapetes seran de 50mm.

- Gruix del full: 40mm.

- Les portes corredisses seran de bastiment de fusta xapada amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa

- Marca: KRONA

- Acabat: Conjunt envernissat i pintat, segons indicacions de la D.F.

- Les tapetes seran de 50mm.

- Gruix del full: 40mm.

- Les vidrieres seran amb marcs de pi xapada amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa

Material: fusta envernissada i envidrament 3+3 amb butiral transparent

Bastiment: fusta envernissada (xapat de cantells d'envans inclòs)

Agafadors: manetes

Automatismes pany: cop, clau, condemna interior desbloquejable exteriorment

Ferratges i accessoris: TESA o equivalent

Aïllament acústic de conjunt: 30dBA

S'inclouen també: topall, frontisses, ferramenta, junts de goma i resta de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida i acabada segons plànols de detall. Inclou també la part proporcional de mestrejat de totes les claus de l'edifici..

Queden inclosos en el cost de el capítol, si no es comenta el contrari en les partides específiques, els següents conceptes amb caràcter enunciatiu i no limitatiu:

- Bombines provisionals durant el transcurs de l'obra i substitució per definitius.

- En totes les partides de fusteria de fusta, queda inclòs en el preu de la partida la col·locació del que premarcs segons detalls de projecte i criteris de la DF.

- Marc.

- Tapajunts fins i tot en armaris encastats.

- Juntes de goma entre fulla i marc.

- Tots els elements seran per l'interior de fibra compacta UNILIN.

- En els forats de pas que no portin porta es comptarà el marc i tapajunts com a partida.

- Els marcs seran tipus tac i estaran acabats com les portes.

- Els tapajunts es tallaran al biaix.

- Airejadors en portes interiors mitjançant sistema a definir per la DF situat a la part superior de la fusteria i ocult per tapajunts.

- Totes les portes de zones comuns portaran pany i clau i estaran maestreadas i en el cas de quarts d'instal·lacions la clau serà segons companyia.

- Queden inclosos tots els vidres per les portes.

- Portes situades molt properes entre si indicades en plànols de projecte tindran tapajunts compartit amb dimensions tals que uneixin els seus marcs, formant un conjunt.

- Tota la fusteria un cop instal·lada i fins al seu lliurament a la propietat es protegiran convenientment marcs i portes per evitar cops i rascades.

- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per pintar i no estigui comptat a part s'inclou imprimació prèvia i 2 capes d'esmail sintètic.

- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per envernissar i no estigui comptat a part s'inclou el vernís amb 2 capes de poliuretà aplicat amb pistola al taller.

- La direcció facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, per la qual cosa, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost.

- Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, inclosos els bastides si fossin necessaris.

- Inclosos mecanismes/manetes per accionament des del terra de les targes superiors(>1,40m) de fusteries.

Normativa d'obligat compliment:

- L'especifica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte.

AMIDAMENT DIRECTE

0,000

AMIDAMENTS

tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta, col·locada. Elements de penjar i tancar d'acer inoxidable amb tirador d'acer inoxidable, mecanisme de retenció ocult, pany de cop i clau mestrejada.

Conjunt envernissat segons indicacions de la D.F.

Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FU1 Esquerra		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	FU2 Dreta		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

3	EAQDZBA2	u	FU3. Conjunt de tancament de mides totals 170x250cm, format per: 1 porta cega corredissa empotrada en envà tipus Krona o equivalent, de 90x210cm, de 50mm de gruix, tarja fixe superior 170x40cm de 50mm de gruix enrasada al pla exterior,, formada per bastiments i estructura interior de pi de Flandes de 1ª qualitat xapats a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta, col·locada. Elements de guia i tancar d'acer inoxidable amb tirador d'acer inoxidable, i balda. Tarja superior de mides 1,70x0,40cm de taulell de fusta i tarja lateral en cara exterior de 90x210cm.
			Conjunt envernissat segons indicacions de la D.F.
			Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FU3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4	EAQDZBA3	u	FU4 - Pany fixe de vidre laminar de 6+6mm, de 620x250cm i 100mm de gruix, col·locat a obra sobre bastiment de pi de Flandes de 1a qualitat xapat a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals, ribets i tapajunts de fusta.
			Conjunt col·locat i envernissat.
			Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FU4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	EC151702	m2	FU4. Vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral blanc, classe 1 (B) 1 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	FU4		5,800	2,500			14,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,500	

6	EAQDZBA5	u	FU5. Conjunt de tancament de mides totals 650x250cm, format per: - 3 portes corredisses de mides 220x250cm, de 50mm de gruix, formada per bastiments i estructura interior de pi de Flandes de 1a qualitat xapats a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta, col·locada. Elements de guia i tancar d'acer inoxidable amb tirador d'acer inoxidable, i balda.	
			Conjunt envernissat segons indicacions de la D.F.	
			Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.	

AMIDAMENTS

1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta. Elements de penjar i tancar d'acer inoxidable amb tiradors d'acer inoxidable encastats.

- Guia superior d'acer galvanitzat, tipus 'slid 90/130' de Klein o equivalent de 590cm de llarg, guiador interior nylon 3 unitats.

Maneta d'acer inox encastada a les dues cares de mides 200x10cm.
Pintat amb esmalt laca tipus "titanlac", una capa selladora i dues d'acabat, color segons d.f.

Conjunt col·locat i envernissat.
Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FU5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

7	EAQDZBV1	u	FU6 | 1 unitat (Mampara interior banys).
Subminstre i muntatge de mampara interior. Banys P1 Conjunt de HPL de dimensions totals 290x210cm, format per: -1 porta batent d'una fulla de 70x210cm, amb 2 mampares laterals de mides 15-30x210cm. Mampara intermitja de separació de mides 160x210cm de plaques de resines sintètiques. -1 porta batents d'una fulla de 90x210cm, amb 1 mampara laterals de mides 160x210cm. -Portes i mampares amb plaques de resines sintètiques HPL de 13mm d'espessor, color a definir per D.F. -Farratges per penjar, tanca i pom indicador de lliure/ocupat d'acer inoxidable. A les cabines adaptades el pom i la tanca seran els específics. Inclòs topall d'acer inox, perfil de remat superior i inferior d'alumini lacat i tots els farratges necessaris per deixar la unitat d'obra en funcionament. Inclou qualsevol treball i material necessari per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons detalls de projecte.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FU6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol	07	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 3	01	INSTAL·LACIO FONTANERIA I SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PJM1-H9XR	u	Armario metálico con cierre normalizado, para instalación de contador de agua, de 800 x 600 x 300, instalado empotrado en muro					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PJM3-8FTT	u	Contador de agua electrónico para agua fría, clase metrológica C, calibre nominal 30 mm, caudal nominal 5 m3/h, presión nominal 10 bar, con 2 conectores del tipo RJ11 en el frontal, con uniones roscadas, apto para montar en posición horizontal o vertical, conectado a una batería o a un ramal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 3 PF91-76N5 m Tubo de polipropileno multicapa con tubo interior de polipropileno de 1/2 ", aislamiento y protección exterior de polipropileno, con una presión máxima de servicio de 16 bar, conectado a presión y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	1,800			9,000	C#*D#*E#*F#
2				2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
3				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4				1,650			1,650	C#*D#*E#*F#
5		P	5,000				0,763	PERORIGEN(G

TOTAL AMIDAMENT 16,013

- 4 PF91-76OM m Tubo de polipropileno multicapa con tubo interior de polipropileno de 16 mm, aislamiento y protección exterior de polipropileno, con una presión máxima de servicio de 16 bar, conectado a presión y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
2				0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
3				4,200			4,200	C#*D#*E#*F#
4				1,400			1,400	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
6		P	5,000				0,615	PERORIGEN(G

TOTAL AMIDAMENT 12,915

- 5 PF91-76NB m Tubo de polipropileno multicapa con tubo interior de polipropileno de 20 mm, aislamiento y protección exterior de polipropileno, con una presión máxima de servicio de 16 bar, conectado a presión y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS			18,800			18,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,700			1,400	C#*D#*E#*F#
3				0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
4	ACS			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5				1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
6				1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
7		P	5,000				1,270	PERORIGEN(G

TOTAL AMIDAMENT 26,670

- 6 PF91-76OZ m Tubo de polipropileno multicapa con tubo interior de polipropileno de 25 mm, aislamiento y protección exterior de polipropileno, con una presión máxima de servicio de 16 bar, conectado a presión y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,800			4,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
3				33,000			33,000	C#*D#*E#*F#
4		P	5,000				2,070	PERORIGEN(G

TOTAL AMIDAMENT 43,470

- 7 PFQ0-IC5U m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 1, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2				1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
3				1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,400	

8 PN45-FDEG u
Válvula de mariposa concéntrica según norma UNE-EN 593, manual, para montar entre bridas, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de aluminio fundido con revestimiento de resina epoxy (100 micras), disco de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anillo de etileno propileno dieno (EPDM), eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420) y accionamiento por palanca, montada superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

9 PN38-EBYI u
Válvula de bola manual con rosca, de tres piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1/2, de 64 bar de PN y precio alto, montada superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	

10 PN38-EC2E u
Válvula de bola manual con rosca, de tres piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 3/4, de 64 bar de PN y precio alto, montada superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

11 PN38-EBYP u
Válvula de bola manual con rosca, de tres piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

12 PN22-ECYS u
Válvula de asiento manual con rosca, de diámetro nominal 1'', 16 bar de PN, de bronce, precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

13 PNE2-HJ39 u
Filtro colador de latón, de diámetro nominal 1'', de 16 bar de PN, roscado, montado en arqueta de canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Pàg.: 19

14 PN85-4INM u Válvula de retención de clapeta, con rosca, de 1* de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón, clapeta de latón y cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 PN91-ECNA u Válvula de seguridad de apertura progresiva, de capucha cerrada estanca, con rosca, de diámetro nominal 1*, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CW617N y unión de latón CW617N, de precio alto, montada superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 PJ11C-3CW3 u Inodoro de porcelana esmaltada, de salida horizontal, con asiento y tapa, cisterna y mecanismos de descarga y alimentación incorporados, de color blanco, precio medio, colocado sobre el pavimento y conectado a la red de evacuación

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 3,000 3,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

17 PJ117-3BHV u Lavabo mural con semipedestal de porcelana esmaltada, sencillo, de ancho 53 a 75 cm, de color blanco y precio medio, colocado con soportes murales y con semipedestal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 PJ180-3DG2 u Fregadero de gres esmaltado brillante con un seno y escurridor, de 70 a 80 cm de largo, de color blanco y fins a 50 cm de ancho, precio medio, empotrado en la encimera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Cuina 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 PJ181-3DYC u Fregadero de plancha de acero inoxidable con un seno circular, 40 a 50 cm de largo, acabado brillante, precio medio, empotrado en la encimera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Ludoteca 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

20 PJ219-3SG6 u Grifo monomando temporizado para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de manguitos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Lavabos 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

2 Ludoteca 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 20

TOTAL AMIDAMENT	3,000
-----------------	-------

21	PJ210-3YKF	u	Grifo mezclador para fregadero, montado superficialmente, de latón cromado precio medio, con caño giratorio de tubo, con dues entradas manguitos
----	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

22	PJ244-3I45	u	Mecanismo para cisternas de descarga total, de accionamiento eléctrico, precio medio, fijado y conectado con entrada de 1"1/4
----	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3,000
-----------------	-------

23	PJ38-I2B3	u	Desagüe en ángulo recto para lavabo, con tapón y rebosadero, de PVC, de 32 mm, conectado a un ramal o a un sifón de PVC
----	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3,000
-----------------	-------

24	PJ34-3FP8	u	Desagüe recto para fregadero, con rebosadero, tapón y cadena incorporados, de PVC, de 32 mm, conectado a un ramal o a un sifón de PVC
----	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

25	PJAD-75Y3	u	Calentador instantaneo eléctrico monofásico de 230 V, 12 kW de potencia, y un caudal de 6,9 l/min, colocado
----	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

26	P221D-DZ32	m3	Excavación de zanja para paso de instalaciones fins a 1 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con minicargadora con accesorio retroexcavador de combustible y con las tierras dejadas al borde
----	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35.000				35.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	35,000
-----------------	--------

27	P2241-52SS	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja d'amplària màxima 0,6 m, con compactación del 95% PM
----	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35.000				35.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	35,000
-----------------	--------

28	PJ02-LTG0	m	Acometida para instalación de fontanería con tubo de cobre semiduro de 25 mm y 1,2 mm de espesor, pintado con 1 capa de imprimación fosfatante y 2 de acabado, en cajón cerámico enterrado enrasado con el pavimento,	EUR
----	-----------	---	---	-----

AMIDAMENTS

de 20x30 cm, de ladrillo hueco sencillo de 290x140x40 mm sobre Solera de Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / B / 20 / XC3 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55, de espesor 10 cm, colocado desde camión, relleno y compactación de los espacios vacíos entre los elementos, no incluye la abertura de la zanja ni la reposición del pavimento

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	

29 PD31-567V u Arqueta de paso y tapa fija, de 51x51x50 cm de medidas interiores, con pared de 13 cm de espesor de ladrillo perforado de 250x120x100 mm, enfoscada y enlucida por dentro con mortero 1:8, sobre solera de hormigón en masa de 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

30 P2255-H870 m3 Relleno y compactación de zanja de 0,60 m de ancho, como máximo, con sablón sin cribar para protección de conducciones, en tongadas de 25 cm, como máximo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	

31 EG11PAFX pa Partida a justificar ajudes ram de paleta a instal.lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

32 FAHE_001 PA Partida a justificar de connexionat a la xarxa pública

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol 07 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 3 02 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PD18-8D4Y	m	Bajante de tubo de PVC-U de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, incluidas las piezas especiales y fijado mecánicamente con bridas					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	4,200			8,400	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,400			0,400	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,200			4,200	C#*D#*E#*F#
5		P	5,000				0,700	PERORIGEN(G

AMIDAMENTS

Pàg.: 22

TOTAL AMIDAMENT 14,700

- 2 P221D-DZ32 m3 Excavación de zanja para paso de instalaciones fins a 1 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con minicargadora con accesorio retroexcavador de combustible y con las tierras dejadas al borde

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvials		2,000	31,500			63,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,300			2,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	31,800			31,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,800			4,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	12,300			12,300	C#*D#*E#*F#
7	Residuals		1,000	12,300			12,300	C#*D#*E#*F#
8			1,000	14,200			14,200	C#*D#*E#*F#
9			1,000	17,400			17,400	C#*D#*E#*F#
10		P	5,000				8,330	PERORIGEN(G

TOTAL AMIDAMENT 174,930

- 3 P2241-52SS m2 Repaso y compactación de suelo de zanja d'amplària màxima 0,6 m, con compactación del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvials		2,000	31,500			63,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,300			2,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	31,800			31,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,800			4,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	12,300			12,300	C#*D#*E#*F#
7	Residuals		1,000	12,300			12,300	C#*D#*E#*F#
8			1,000	14,200			14,200	C#*D#*E#*F#
9			1,000	17,400			17,400	C#*D#*E#*F#
10		P	5,000				8,330	PERORIGEN(G

TOTAL AMIDAMENT 174,930

- 4 P2255-11AO0 m3 Relleno y compactación con arena cribada y limpia de zanja con tubería, haciendo primero la cama, rellenando después los laterales y la parte superior de la tubería

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvials		1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,300			2,300	C#*D#*E#*F#
3			1,000	31,800			31,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,800			4,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	12,300			12,300	C#*D#*E#*F#
6	Residuals		1,000	12,300			12,300	C#*D#*E#*F#
7			1,000	14,200			14,200	C#*D#*E#*F#
8			1,000	17,400			17,400	C#*D#*E#*F#
9		P	5,000				5,180	PERORIGEN(G

TOTAL AMIDAMENT 108,780

- 5 PD31-56C3 u Arqueta sifónica y tapa registrable, de 45x45x50 cm de medidas interiores, con pared de 15 cm de espesor de ladrillo macizo de 290x140x50 mm, enfoscada y enlucida por dentro con mortero 1:8, sobre solera de hormigón en masa de 10 cm y con tapa prefabricada de hormigón armado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 23

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 6 PD31-56BV u Arqueta de paso y tapa registrable, de 38x38x40 cm de medidas interiores, con pared de 13 cm de espesor de ladrillo macizo de 250x120x50 mm, enfoscada y enlucida por dentro con mortero 1:2:10, sobre solera de hormigón en masa de 10 cm y con tapa prefabricada de hormigón armado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 7 PD31-567T u Arqueta de pie de bajante y tapa fija, de 38x38x40 cm de medidas interiores, con pared de 13 cm de espesor de ladrillo perforado de 250x120x100 mm, enfoscada y enlucida por dentro con mortero 1:8, sobre solera de hormigón en masa de 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 8 PD781-WBP7 m Albañal con Tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 110, clase de rigidez anular SN 4 (rigidez anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluido el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm², consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, con pisón vibrante eléctrico

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#
2		P	5,000				0,425	PERORIGEN(G

TOTAL AMIDAMENT 8,925

- 9 PD781-EUTY m Albañal con Tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 125, clase de rigidez anular SN 4 (rigidez anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluido el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm², consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, con pisón vibrante de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	31,800			31,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,800			4,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,300			12,300	C#*D#*E#*F#
4				3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
5				1,400			1,400	C#*D#*E#*F#
6		P	5,000				2,690	PERORIGEN(G

TOTAL AMIDAMENT 56,490

- 10 PD781-Q0IL m Albañal con Tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 4 (rigidez anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluido el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm², consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, con pisón

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 24

vibrante de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,300			12,300	C#*D#*E#*F#
2			1,000	14,200			14,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	17,400			17,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

43,900

- 11 PFA7-6ZBY m Tubo de cPVC de 40 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	0,500			1,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,300			4,300	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,300			6,300	C#*D#*E#*F#
5		P	5,000				0,735	PERORIGEN(G

TOTAL AMIDAMENT

15,435

- 12 PFA7-6ZBX m Tubo de cPVC de 50 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	0,400			0,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
3		P	5,000				0,115	PERORIGEN(G

TOTAL AMIDAMENT

2,415

- 13 PFA7-6ZBT m Tubo de cPVC de 75 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,400			1,400	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,600			0,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
4		P	5,000				0,150	PERORIGEN(G

TOTAL AMIDAMENT

3,150

- 14 PFA7-6ZC0 m Tubo de cPVC de 110 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	0,600			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,800

- 15 PFA7-6ZBW m Tubo de cPVC de 125 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT						3,600		
16	PD54-100G9	u	Sumidero sifónico de acero inoxidable de 80 a 120 mm de lado, con salida vertical de 25 a 50 mm de diámetro nominal, con tapa antigra de plástico, colocada fijaciones mecánicas					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						12,000		
17	PD54-10NAW	u	Sumidero sifónico de acero inoxidable de 80 a 120 mm de lado, con salida horizontal de 25 a 50 mm de diámetro nominal, con tapa plana o de registro de acero, para una carga clase K 3, colocada fijaciones mecánicas					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala instalaciones		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		
18	PD54-10OLY	u	Sumidero no sifónica de acero inoxidable de 80 a 120 mm de lado, con salida vertical de 25 a 50 mm de diámetro nominal, con tapa plana o de registro de plástico, colocada fijaciones mecánicas					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						4,000		
19	PD5C-AZN4	m	Canal de plástico de 100 a 200 mm de anchura y de 60 a 100 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de material plástico nervada clase B125 según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal colocado sobre base de hormigón con solera de 100 mm de espesor y paredes de 100 mm de espesor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						32,000		
20	PD59-50UU	m	Canal prefabricado de hormigón en forma de U y encaje, de 30 cm de anchura interior, sobre solera de 10 cm de Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	31,000			62,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						62,000		
21	PD5T-42CE	u	Reja tipo barrada fija de acero S235JR galvanizado para canal de drenaje de fins a 100 mm de ancho, de 1000 mm de longitud, 25 mm de espesor, apoyada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						12,000		
22	EG11PAFX	pa	Partida a justificar ajudes ram de paleta a instal.lacions					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

<

AMIDAMENTS

Pàg.: 27

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 6 PG10-J1VI u Armario para cuadro de distribución eléctrica, de cuerpo de plancha de acero acabado pintado al horno y puerta metálica transparente con cerradura y llave de serreta, para una intensidad máxima de 630 A, de dimensiones aproximadas de 600x600x250 mm, aislamiento eléctrico clase I y grado de protección IP40 e IK08, para montar superficialmente, colocado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 7 PG4G-9GYI u Protector para sobretensiones permanentes y transitorias con IGA integrado de intensidad nominal 40 A, bipolar (1P+N), PIA curva C, de poder de corte según UNE-EN 60898 de 6000 A, intensidad máxima transitoria 15 kA, montado en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 8 PG4A-EOJL u Interruptor automático magnetotérmico de caja moldeada, de 160 A de intensidad máxima y calibrado a 50 A, con 3 polos y 3 relés y bloque de relés magnetotérmico estándar integrado, de 16 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 5 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 9 PG4B-DWY0 u Interruptor diferencial de la clase AC, gama terciario, de 16 A de intensidad nominal, bipolar (2P), de sensibilidad 0,01 A, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

- 10 PG4B-DWYF u Interruptor diferencial de la clase AC, gama terciario, de 40 A de intensidad nominal, bipolar (2P), de sensibilidad 0,03 A, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

- 11 PG47-ELQF u Interruptor automático magnetotérmico de 10 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Pàg.: 28

1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							19,000	
12	PG47-ELX8	u	Interrupor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
13	PG47-EM0D	u	Interrupor automático magnetotérmico de 20 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
14	PG47-EM7Z	u	Interrupor automático magnetotérmico de 32 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
15	P221D-DZ32	m3	Excavación de zanja para paso de instalaciones fins a 1 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con minicargadora con accesorio retroexcavador de combustible y con las tierras dejadas al borde					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	
16	P2241-52SS	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja d'amplària màxima 0,6 m, con compactación del 95% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	
17	P2255-H870	m3	Relleno y compactación de zanja de 0,60 m de ancho, como máximo, con sablón sin cribar para protección de conducciones, en tongadas de 25 cm, como máximo					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	
18	PG2N-EUG8	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada					

AMIDAMENTS

Pàg.: 29

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	35,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

70,000

- 19 PG2N-EUGB m Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 40 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 15 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

35,000

- 20 PG2H-4EHN m Bandeja aislante de PVC, perforada, de 50x200 mm, con 2 compartiments e con cubierta, resistencia a la penetración de objetos sólidos IP2X, protección mecánica contra impactos IK10, no propagador de la llama, de temperatura de servicio de -25°C a 60 °C, de acuerdo con la norma UNE-EN 50085-2-1, montada suspendida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

25,000

- 21 PG25-M7PE m Canal aislante de PVC, con 1 tapa para distribución, de 40x90 mm, con 1 compartiment, de color blanco, resistencia a la penetración de objetos sólidos IP2X, protección mecánica contra impactos IK10, no propagador de la llama, apertura tapa con herramienta especial, de temperatura de servicio de -5°C a +60 °C, de acuerdo con la norma UNE-EN 50085-2-1, suspendida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	5,300			21,200	C#*D#*E#*F#
2			3,000	1,200			3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

24,800

- 22 PG2G-AZL6 m Minicanal sense halògens, de 10x22 mm, d'1 tapa, amb 1 compartiment, amb sistema de fixació mecànica, muntada sobre paraments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

250,000

- 23 PG33-E6CH m Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, bipolar, de sección 2x1,5 mm², con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

150,000

- 24 PG33-E475 m Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, bipolar, de sección 2x2,5 mm², con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							30,000	
25	PG33-E477	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, bipolar, de sección 2x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,000	
26	PG33-E479	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, bipolar, de sección 2x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							70,000	
27	PG33-E6H4	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tetrapolar, de sección 4x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	
28	PG6E-772H	u	Interruptor, de tipo universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, con tecla, precio económico, empotrado					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
29	PG70-78AH	u	Interruptor detector de movimiento, de tipo modular de 2 módulos estrechos, para cargas resistivas de hasta 1000 W de potencia y 230 V de tensión de alimentación, de 10 a 300 s de tiempo de desconexión, sensibilidad de activación de 5 a 120 lx, con tapa, precio económico, montado sobre bastidor o caja					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
30	PG6O-77MZ	u	Toma de corriente de superficie, bipolar com toma de tierra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, montada superficialmente					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
31	PG6O-77NY	u	Toma de corriente de tipo universal, bipolar com toma de tierra lateral (2P+T), 16 A 250 V, con tapa y marco, precio económico, empotrada					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							31,000	
32	PP71-7AZM	u	Armario equipado para sistemas de transmisión de voz y datos, de 4 unidades, con capacidad hasta 6 puestos trabajo, para red de categoría 5e U/UTP, chasis rack 10'', de 300 x 350 x 200 mm aproximadamente (altura x anchura x profundidad), con puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave, colocado					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
33	PP7A-H9LO	u	Conmutador (switch) gestionable, de 8 puertos 10/100/1000 Mbps RJ45 y 1 puerto tipo SFP 1/10Gbps compatible con alimentación Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af y 802.3at, para armario tipo rack, con alimentación a 240V, colocado y conectado					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
34	PP7G-6O38	u	Toma de señal de voz y datos, de tipo modular de 2 módulos estrechos, con conector RJ45 doble categoría 6 U/UTP, con conexión por desplazamiento del aislante, con tapa, precio alto, montada sobre caja o marco, con marco para la adaptación de mecanismos modulares sobre caja universal, con caja de derivación rectangular, tubo flexible para la protección de conductores eléctricos de material plástico, cable para transmisión de datos con conductores de cobre y caja para mecanismos, instalada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
35	PP10-BTMQ	u	Antena parabólica de foco desplazado (offset), montaje fijo, de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 60 cm de diámetro, incluido el brazo de soporte del LNB y un LNB de tipo universal de 4 salidas, fijada mecánicamente					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
36	PP15-6PR7	u	Toma de señal de TV-FM de derivación final, de tipo modular de 1 módulo estrecho con tapa, de precio económico montada sobre caja o marco, con marco con bastidor para la adaptación de mecanismos modulares sobre caja rectangular, con caja de derivación rectangular, tubo flexible para la protección de conductores eléctricos de material plástico, cable coaxial y caja para mecanismos, instalada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
37	PP44-664H	m	Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

50,000

38

PG2P-6T07

m

Tubo rígido de PVC, de 16 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			290,000				290,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

290,000

39

EG11PAFX

pa

Partida a justificar ajudes ram de paleta a instal.lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

40

FAHE_003

PA

Partida a justificar de connexionat a la xarxa pública elèctrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

Obra	01	PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol	07	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 3	04	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PH57-B3AO	u	Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, permanente y estanca con grado de protección IP66, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 70 a 100 lm, 1 h de autonomía, con funcionamiento centralizado de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial	
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula	
1			16,000 16,000 C#*D#*E#*F#	
		TOTAL AMIDAMENT		16,000
2	PH23-I1XM	u	Luminaria decorativa modular de aluminio, de 120x30 cm, de 36 W de potencia de la luminaria, 3600 lm de flujo luminoso, protección IP20, no regulable, de temperatura de color 4000 K, empotrada	
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula	
1			28,000 28,000 C#*D#*E#*F#	
2			19,000 19,000 C#*D#*E#*F#	
		TOTAL AMIDAMENT		47,000
3	PH21-AZQJ	u	Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 25000 h, de forma circular, 24 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado	
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula	
1			15,000 15,000 C#*D#*E#*F#	

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra	01	PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol	07	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 3	05	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEC4-CS5N	u	Recuperador de calor con alimentación monofásica a 230 V, de 4450 m3/h de caudal máximo, transmisión directa con 2 motores a impulsión y aspiración de 600 W cada uno, con 2 filtros a aspiración clases F-7 y F-8, con batería eléctrica de 12 kW de potencia, colocado fijado mecánicamente a paramento vertical o forjado y conectado a las redes de servicio, de alimentación y control y a las conductos de aspiración e impulsión

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PEG2-CTM1	u	Bomba de calor partida de expansión directa para conductos, gama doméstica/comercial de baja silueta, potencia frigorífica nominal de 12,2 a 12,7 kW, potencia calorífica nominal de 13,7 a 14,2 kW, con un EER aproximado de 3,5 y un COP aproximado de 4, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, gas refrigerante R32A, precio alto, colocada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PED5-606M	u	Unidad interior para conductos de equipos de caudal variable de refrigerante, de 13 a 15 kW de potencia térmica aproximada tanto en frío como en calor, de 320 W de potencia eléctrica total absorbida, con alimentación monofásica de 230 V, de presión estandar, R410 A, colocada
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PEVC-3693	u	Termostato de ambiente para suelo radiante con regulación de 10 a 50 °C, de doble contacto a 230 V y 10 A, precio medio, montado superficialmente
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	PE53-4UF4	m2	Formación de conducto rectangular de placa de lana mineral de roca (MW) para aislamientos (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de espesor, con papel kraft-aluminio por la cara externa y velo natural por la otra cara, montado empotrado en el falso techo
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsión							
2			31,200				31,200	C#*D#*E#*F#
3	Retorno							C#*D#*E#*F#
4	175x175		1,000	0,900	0,700		0,630	C#*D#*E#*F#
5	200x175		1,000	0,900	0,800		0,720	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,700	0,800		0,560	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,700	0,800		0,560	C#*D#*E#*F#
8	225x225		1,000	6,200	0,900		5,580	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 34

9	275x250	1,000	0,500	1,050	0,525	C#*D#*E#*F#
10	300x275	1,000	4,700	1,150	5,405	C#*D#*E#*F#
11	Renovación					
12		17,600			17,600	C#*D#*E#*F#
13	475x475	1,000	2,500	1,900	4,750	C#*D#*E#*F#
14	Extracción					
15	475x475	1,000	1,200	1,900	2,280	C#*D#*E#*F#
16		1,000	5,500	1,900	10,450	C#*D#*E#*F#
17	375x350	1,000	3,400	1,450	4,930	C#*D#*E#*F#
18	475x225	1,000	1,400	1,400	1,960	C#*D#*E#*F#
19	400x200	1,000	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
20	300x300	1,000	4,800	1,200	5,760	C#*D#*E#*F#
21	300x275	1,000	5,900	1,150	6,785	C#*D#*E#*F#
22	275x200	1,000	1,000	0,950	0,950	C#*D#*E#*F#
23	225x200	1,000	5,200	0,850	4,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 106,865

6 PE421-48R9 m Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 125 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,5 mm, montado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,400			0,400	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,900			1,900	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,600

7 PE421-48RD m Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 150 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,5 mm, montado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,300			1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,300

8 PEK3-BY00 u Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento manual, de 300 mm de longitud, 250 mm de altura y 120 mm de profundidad, fijada mecánicamente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PEK3-BY0M u Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento manual, de 200 mm de longitud, 200 mm de altura y 120 mm de profundidad, fijada mecánicamente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 PEK3-BXX5 u Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento manual, de 200 mm de longitud, 150 mm de altura y 120 mm de profundidad, fijada mecánicamente

AMIDAMENTS

Pàg.: 35

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PEKA-H7X6 u Difusor rectangular de alumino lacado blanco, de 325x125 mm y fijado al marco de montaje

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RX1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 PEKA-H7X8 u Difusor rectangular de alumino lacado blanco, de 425x125 mm y fijado al marco de montaje

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RX2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PEKA-H7XB u Difusor rectangular de alumino lacado blanco, de 525x225 mm y fijado al marco de montaje

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RX3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PEKM-48DD u Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio anodizado plateado, de 300x300 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y fijada en el marco

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

15 PDN4-61UX u Reja de ventilación de mortero de cemento de 50x50 cm, colocada con mortero de cemento 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 PEKR-J0QP U Boca de extracción circular de PVC, de 125 mm de diámetro, fijada al paramento y conectada al conducto

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

17 PF51-6RXG m Tubo de cobre R220 (recocido) 3/8 * de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450°C) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,400				4,400	C#*D#*E#*F#
2		P	5,000				0,220	PERORIGEN(G

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,620

18 PF51-6RXI m Tubo de cobre R220 (recocido) 5/8 * de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450°C) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,400				4,400	C#*D#*E#*F#
2		P	5,000				0,220	PERORIGEN(G

TOTAL AMIDAMENT 4,620

19 PFQ0-3KHF m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 10 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000 1, colocado superficialmente con grado de dificultad bajo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,620				4,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,620

20 PFQ0-3KK9 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000 1, colocado superficialmente con grado de dificultad bajo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,620				4,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,620

21 EG11PAFX pa Partida a justificar ajudes ram de paleta a instal.lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

22 PQ80-H9UU u Campana extractora de acero inoxidable, de 90x90 cm, equipada con dos motores, interruptor parada/marcha, conmutador de tres velocidades, filtros metálicos de tres piezas, dos lámparas de 40 W, chimenea telescópica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol 07 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 3 06 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I LLAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de polvo seco polivalente, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado, con soporte a pared					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 37

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 PM32-DZ48 u Extintor manual de diòxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado, con soporte a pared

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PM11-383Z u Central de detección de incendios convencional para 1 zona, con doble alimentación, con funciones de autoanálisis automático con indicador de alimentación, de zona, de avería, de conexión de zona y de prueba de alarma, y montada en la pared

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PM15-4ICP u Detector térmico termovelocimétrico para instalación contra incendios convencional, según norma UNE-EN 54-5, con base de superficie, montado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5 PM18-385U u Sirena electrónica para instalación analógica, nivel de potencia acústica 93 dB, alimentada desde el lazo, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-54, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada alinterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 PM18-3865 u Sirena electrónica para instalación convencional y analógica, nivel de potencia acústica 100 dB, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-66, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada alexterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PM17-386S u Pulsador de alarma para instalación contra incendios convencional, accionamiento manual por rotura de elemento frágil, según norma UNE-EN 54-11, montado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

8 PG34-4IA0 m Cable con conductor de cobre de 300/500 V de tensión asignada, con designación S0Z1-K (AS+), bipolar, de sección 2 x 1,5 mm2, pantalla metálica con drenaje y cubierta del cable de poliolefina con baja emisión humos, colocado en tubo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							70,000	
9	PG2P-6T07	m	Tubo rígido de PVC, de 16 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							70,000	
10	PMS0-6Z1O	u	Rótulo señalización instalación de protección contra incendios, cuadrado, de 210x210 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado adherido sobre paramento vertical					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	
11	PMS0-6Z1R	u	Rótulo señalización recorrido de evacuación a salida de emergencia, rectangular, de 320x160 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado adherido sobre paramento vertical					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
12	PMS0-6Z1P	u	Rótulo señalización salida de emergencia, cuadrado, de 224x224 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado adherido sobre paramento vertical					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
13	PM91-HD99	u	Instalación completa pararrayos con dispositivo de cebado electrónico, montado en una antena de 6 m de altura, con un radio de acción de 80 m para un nivel de protección tipo I, montado sobre zócalo, con bajante con cable de 30 m, contador de rayos, protección con tubo de PVC y protección final de 2 m con tubo de acero galvanizado, pica de conexión a tierra y punto de comprobación de tierras, según CTE/DB-SU 2006					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol	07	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 3	09	ESCOMESSES I LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7B2Z079	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per les feines d'ajudes al rams d'instal·lacions.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

AMIDAMENTS

Pàg.: 39

Obra 01 PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol 08 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P44D-CUIN	ut	Suministre i col·locació de conjunt de mobiliari de cuina i barra de bar. S'inclou: - Subministre i col·locació moble de treball de mides 4,20 x0,6m d'acer inox format per baldes i 8 potes d'acer inox tot el conjunt, forat per a placa d'inducció. zona lineal amb aigüera sota encimera de 70cms realitzat en acer inox, forat per aixeta. frontal baix. I envà frontal de maó ceràmic per revestir de 1,2m alçada i 4,20 longitud. Sobre superior de mides 4,20x0,35m format per taulell contraxapat estructura tubular de 40x40mm i cantells de fusta massissa. - Electromestics de cuina: Aigüera de 70cm , aixeta monocomandament de tir extraible, placa d'inducció, campana extractora. -s'inclou suministre col·locació i connexió de tots els electromestics i connexions necessàries per deixar la cuina totalment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 EJ46U020 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	GENERALS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 EC1KJ003 m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament. Tamany 200x1400 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany 1		1,400		2,000		2,800	C#*D#*E#*F#
2	bany 2		1,400		2,000		2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 EJ42U020 u Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 EJ43U010 u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany 1		2,000			1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

EUR

AMIDAMENTS

6	EJ4ZU025	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany		3,000			1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
7	EB92EGA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini pintada, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm, fixada mecànicament al parament					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyalització					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

Obra 01 PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol 09 ESPAIS EXTERIORS DE L'EDIFICI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PD5E-FEM6	m	Cuneta amb peça prefabricada de formigó de 30x12 cm amb canal enV a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuneta longitudinal façanes		31,000			2,000	62,000	C#*D#*E#*F#
2			13,000			2,000	26,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							88,000	
2	PD5B-5VIE	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal de 1 m de longitud vincula					12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

Obra 01 PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Títol 3 01 RESIDUS D'EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P242-DYSR	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de tierras no contaminadas para reutilizar en la obra, con camión de 7 t, con un recorrido de més de 2 i fins a 5 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projecció edifici		420,000		0,450		189,000	C#*D#*E#*F#
2	Sabates 185x185x50		1,850	1,850	0,500	12,000	20,535	C#*D#*E#*F#
3	Sabates 205x205x50		2,050	2,050	0,500	6,000	12,608	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
5	Riostra 305x40x50		3,050	0,500	0,400	7,000	4,270	C#*D#*E#*F#
6	Riostra 415x40x50		4,150	0,500	0,400	6,000	4,980	C#*D#*E#*F#
7	Riostra 515x40x50		5,150	0,500	0,400	7,000	7,210	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 238,603

Obra 01 PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Títol 3 02 RESIDUS D'OBRA NOVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I4M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	obra de fàbrica		15,780				15,780	C#*D#*E#*F#
2	formigó		10,100				10,100	C#*D#*E#*F#
3	petris		4,570				4,570	C#*D#*E#*F#
4	guixos		4,270				4,270	C#*D#*E#*F#
5	fustes		1,740				1,740	C#*D#*E#*F#
6	plàstics		4,010				4,010	C#*D#*E#*F#
7	paper i cartó		4,600				4,600	C#*D#*E#*F#
8	metalls		0,700				0,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,770

2	P2RA-EU3Q	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Petris barrejats (segons fitxa)		4,570				4,570	C#*D#*E#*F#
2	Guixos i altres		4,270				4,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,840

3	P2RA-EU3T	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formigó (segons fitxa)		10,100				10,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,100

4	P2RA-EU3J	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ceràmics (segons fitxa)		15,780				15,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,780

5	P2RA-EU2Y	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plàstic (segons fitxa)		4,010				4,010	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,010

6 P2RA-EU30 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paper i cartro (segons fitxa)		4,600				4,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,600

7 P2RA-EU36 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusta (segons fitxa)		1,740				1,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,740

8 P2RA-EU38 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Metalls (segons fitxa)		0,700				0,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,700

Obra 01 PRESSUPOST LOCAL SOCIAL
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PPA00SS1	pa	Partida d'abonament íntegre per l'aplicació en obra de totes les mesures necessàries per al compliment de les normes de Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'estudi i el Pla de Seguretat i Salut. Tot segons el Reial decret 1672/1997 de 24 d'octubre de 1.997. Serà obligatòria la contractació d'una empresa externa, acreditada, per a l'execució material de les mesures de seguretat en l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000



Ajuntament del Montmell
Baix Penedès



Barcelona, a Juliol 2025

PROJECTE EXECUTIU per al Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE:

MEMÒRIA | DOCUMENTACIÓ GRÀFICA | PLEC DE CONDICIONS | AMIDAMENTS | **PRESSUPOST** | DOCUMENTS
COMPLEMENTARIS

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP

PRESSUPOST

*

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost LOCAL SOCIAL
 Capítol 01 Treballs previs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1 P1R2-6RJ7	m2	Esbossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor (P - 23)	1,49	200,000	298,00

TOTAL Capítol 01.01 298,00

Obra 01 Pressupost LOCAL SOCIAL
 Capítol 03 Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2217-55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 24)	3,44	189,000	650,16
2 P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 25)	7,03	49,603	348,71

TOTAL Capítol 01.03 998,87

Obra 01 Pressupost LOCAL SOCIAL
 Capítol 04 Sistema estructural
 Títol 3 01 Fonamentació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1 P312-D4W6	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió 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. (P - 41)	126,48	30,830	3.899,38
2 P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: 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'obté 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) (P - 39)	1,15	985,490	1.133,31
3 P311-DQ6G	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments 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 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 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. (P - 40)	17,01	69,000	1.173,69
4 P385-3BEE	m3	Formigó per a traves i pilarets, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20, abocat des de camió Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i	123,48	15,180	1.874,43

PRESSUPOST

*

Pàg.: 2

			expressament per la DF. (P - 44)			
5	P381-3COG	kg	Armadura per a traves i pilarets AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 42)	1,17	1.991,880	2.330,50
6	P383-424I	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi per a traves i pilarets (P - 43)	18,15	82,300	1.493,75
7	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 46)	10,51	9,210	96,80

TOTAL	Títol 3	01.04.01			12.001,86
--------------	----------------	-----------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	04	Sistema estructural
Títol 3	02	Estructura metàl·lica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P442-DFZ0	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para vigas formadas por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura y tornillos (P - 47)	3,07	19.046,192	58.471,81
2	P446-DM8A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 48)	3,45	470,780	1.624,19
3	P7D6-613L	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 1500 µm (P - 62)	21,82	279,435	6.097,27
4	P8B2-G2DY	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de, capa intermèdia de, i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 200 µm, aplicat de forma manual (P - 69)	17,83	526,847	9.393,68

TOTAL	Títol 3	01.04.02			75.586,95
--------------	----------------	-----------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	05	Sistema envoltant i acabats exteriors
Títol 3	01	Terres en contacte amb el terreny

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P924-DX77	m2	Subbase de 15 cm de gruix de Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 70)	9,88	420,000	4.149,60
2	P7B2-5RJ8	m2	Làmina separadora de polietileno de 150 µm y 144 g/m2, colocada no adherida (P - 58)	1,34	420,000	562,80
3	P93M-INTD	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba (P - 71)	125,14	420,000	52.558,80
4	P3C0-3D8D	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 45)	1,68	6.594,000	11.077,92
5	P9G0-11P0N	m2	Remolinat mecànic de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 72)	6,73	420,000	2.826,60
6	P9G3-DVV6	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (P - 73)	7,58	200,000	1.516,00
7	P7C25-DBJB	m2	Aïllament de Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica (P - 59)	16,46	285,000	4.691,10

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 3

TOTAL	Títol 3	01.05.01	77.382,82
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	05	Sistema envoltant i acabats exteriors
Títol 3	02	Façana

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6124-AAEX	m2			
		Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color estàndard, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2 (P - 54)	71,33	87,620	6.249,93
2	P7CE0-4IWK	m2			
		Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2-K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb Arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós, amb part proporcional de Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 61)	64,11	105,000	6.731,55
3	P7C40-5NYY	m2			
		Aïllament amb fletres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 80 mm de gruix amb 2,22 m2-K/W de resistència tèrmica i paper kraft-alumini, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 60)	8,33	87,620	729,87
4	P811-3F3I	m2			
		Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat (P - 63)	18,91	192,620	3.642,44
5	P6125-7BJJ	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 per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 55)	40,61	192,620	7.822,30
6	P83EC-98QB	m2			
		Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments (P - 66)	40,27	192,620	7.756,81

TOTAL	Títol 3	01.05.02	32.932,90
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	05	Sistema envoltant i acabats exteriors
Títol 3	03	Coberta

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1	P540-1ZXA0	m2			
		Coberta Deck amb Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 60 mm d'alçària i 1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 37 i 38 cm4 i una massa superficial entre 10 i 11 kg/m2, acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, aïllament amb Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,25 m2-K/W, amb revestiment de làmina asfàltica, impermeabilització amb làmina	91,95	460,000	42.297,00

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 4

			LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2 sobre làmina revestiment de la placa d'aïllament, adherida en calent prèvia imprimació específica, perfil grecat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques (P - 50)			
2	P89J-4UDE	m2	Pintat de parament horitzontal d'acer galvanitzat, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 68)	13,74	380,000	5.221,20
3	P5ZB3-JSN0	m	Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 0,6 mm de espesor, 40 cm de desarrollo, como máximo, con 3 pliegues, para extremo de voladizo, colocado con fijaciones mecánicas, con perfiles conformados de estanqueidad (P - 51)	18,84	92,500	1.742,70
4	P5ZJ0-4SMY	m	Canal exterior de sección rectangular, de plancha de aluminio lacado, de 0,8 mm de espesor, de 20 cm de ancho y 50 cm de desarrollo, colocada con piezas especiales y conectada al bajante (P - 53)	59,87	31,500	1.885,91
5	P721-5QI2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FV de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 57)	36,47	16,538	603,14
6	P5ZH0-12OKM	u	Bonera no sifònica de PVC rígida de 120 a 180 mm de costat, amb sortida vertical de 100 a 150 mm de diàmetre nominal, col·locada amb Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 52)	52,98	4,000	211,92
7	PF36-12167	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, classe de pressió C50 segons la norma UNE-EN 545, amb unió amb unió de campana amb junt automàtic estàndard i anella elastomèrica per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 115)	200,23	7,000	1.401,61
8	PE40-60LZ	u	Barret de xemeneia amb lamel·les i antirregolfant de planxa d'alumini lacat, de 600x500 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra (P - 99)	178,37	1,000	178,37

TOTAL	Títol 3	01.05.03	53.541,85
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	05	Sistema envoltant i acabats exteriors
Títol 3	04	Fusteria i serralleria exterior

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAF3-ZN46	u	AL1 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses 194x250cm,buit obra 390x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau. (P - 77)	2.980,88	4,000	11.923,52
2	PAF3-ZN47	u	AL2 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses 230x250cm,buit obra 450x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau. (P - 78)	3.433,88	1,000	3.433,88
3	PAF3-ZN48	u	AL3 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses 230x250cm,buit obra 650x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de	5.084,11	1,000	5.084,11

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 5

			permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau. (P - 79)			
4	PAF3-ZN49	u	AL4 Balconera d'alumini lacat color DF, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses 190x250cm, buit obra 580x250cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Guies dels carrils enrasat en paviment i canaleta de recollida d'aigües. Pany de tancament clau. (P - 80)	4.540,51	1,000	4.540,51
5	PC1H-5CQI	m2	Vidre laminar seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, 6+6mm de gruix, amb butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. Inclos 3 franjes en vinil de color segons detall. (P - 81)	72,73	81,000	5.891,13
6	PAD0-Z8WK	u	AC1 Porta de planxa d'acer d'una fulla batent amb bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 220x100 cm, amb pany i passadors, col·locada, maneta d'acer inox. i acabat pintat segons DF. (P - 76)	509,71	2,000	1.019,42
7	P83Q0-ZSFY	m2	AC2 Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 3 nervis separats entre 340 i 345 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 13 cm4 i una massa superficial entre 5,6 kg/m2, acabat llis de color especial, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 67)	85,68	9,050	775,40
8	PAD0-Z8WG	u	AC3 Porta de lames d'acer d'una fulla batent amb bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 220x100 cm, amb pany i passadors, col·locada, maneta d'acer inox. i acabat pintat segons DF Formada per lameles de xapa plegada per a ventilació fixades en marc d'acer. (P - 75)	980,60	1,000	980,60

TOTAL	Títol 3	01.05.04	33.648,57
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	06	Sistema compartimentació i acabats interiors
Títol 3	01	Compartimentació interior vertical

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P6125-7BJJ	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 per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 55)	40,61	37,540	1.524,50
2	P811-3F3I	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat (P - 63)	18,91	62,500	1.181,88
3	P654-14SM0	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2-K/W (P - 56)	53,02	147,000	7.793,94
4	P822-3NVK	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb Rajola de ceràmica premada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 76 a 115 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 - 65)	27,04	164,500	4.448,08

PRESSUPOST

*

Pàg.: 6

5	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 5)	3,48	427,000	1.485,96
6	P9U9-HAAP	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de guix, de color llis col·locat amb morter adhesiu (P - 74)	5,97	12,500	74,63
7	E865ZCGA	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 15 mm de guix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller. Taulers encadellats als laterals amb juntes de 2,5mm, fixats rastrells de fusta cada 60cm. Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent. (P - 4)	28,07	309,620	8.691,03
8	P815-3FLS	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat raspat (P - 64)	9,93	125,000	1.241,25
TOTAL Titol 3			01.06.01			26.441,27

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	06	Sistema compartimentació i acabats interiors
Titul 3	02	Compartimentació interior horitzontal

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12.5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 2)	25,29	54,150	1.369,45
2	E84ZG1A0	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 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (P - 3)	59,15	7,000	414,05
3	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 6)	3,96	54,150	214,43

TOTAL Titol 3	01.06.02	1.997,93
----------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	06	Sistema compartimentació i acabats interiors
Titul 3	03	Fusteria i serralleria interior

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	NOTA0019	.	Partides vinculades al plànol de serralleria exterior i a les indicacions de la D.F.	0,00	0,000	0,00
---	----------	---	--	------	-------	------

S'haurà de complir amb tots els requisits que inclou el C.T.E. i altres normatives que regulen el treball d'aquest capítol, respecte a la documentació, identificació, idoneïtat dels diferents elements pel tipus d'ús i de lloc (classificació a el foc, sol·licituds mecàniques de les parts vidriades i dels conjunts, dimensionat mínim, etc.). La compatibilitat entre els materials, l'emmagatzematge en l'obra, la resolució de les diferents trobades i juntes, el procés d'execució, l'homologació dels operaris per a la realització dels treballs específics, (col·locadors homologats, etc.), les comprovacions finals i les toleràncies d'admissibilitat de les diferents partides. Així com els manuals de manteniment i conservació de les fusteries.

Tota la fusteria de fusta serà, excepte en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificacions:

- Les portes batents seran de bastiment de fusta xapada a banda i

PRESSUPOST

*

Pàg.: 7

banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa

- Acabat: Conjunt envernissat i pintat, segons indicacions de la D.F.
- Les tapetes seran de 50mm.
- Gruix del full: 40mm.

- Les portes corredisses seran de bastiment de fusta xapada amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa

- Marca: KRONA
- Acabat: Conjunt envernissat i pintat, segons indicacions de la D.F.
- Les tapetes seran de 50mm.
- Gruix del full: 40mm.

-Les vidrieres seran amb marcs de pi xapada amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa

Material: fusta envernissada i envidrament 3+3 amb butiral transparent
Bastiment: fusta envernissada (xapat de cantells d'envans inclòs)

Agafadors: manetes

Automatismes pany: cop, clau, condemna interior desbloquejable exteriorment

Ferratges i accessoris: TESA o equivalent

Aïllament acústic de conjunt: 30dBA

S'inclouen també: topall, frontisses, ferramenta, junts de goma i resta de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida i acabada segons plànols de detall. Inclou també la part proporcional de mestrejat de totes les claus de l'edifici..

Queden inclosos en el cost de el capítol, si no es comenta el contrari en les partides específiques, els següents conceptes amb caràcter enunciatiu i no limitatiu:

- Bombines provisionals durant el transcurs de l'obra i substitució per definitius.
- En totes les partides de fusteria de fusta, queda inclòs en el preu de la partida la col·locació del que premarcs segons detalls de projecte i criteris de la DF.
- Marc.
- Tapajunts fins i tot en armaris encastats.
- Juntes de goma entre fulla i marc.
- Tots els elements seran per l'interior de fibra compacta UNILIN.
- En els forats de pas que no portin porta es comptarà el marc i tapajunts com a partida.
- Els marcs seran tipus tac i estaran acabats com les portes.
- Els tapajunts es tallaran al biaix.
- Airejadors en portes interiors mitjançant sistema a definir per la DF situat a la part superior de la fusteria i ocult per tapajunts.
- Totes les portes de zones comuns portaran pany i clau i estaran maestreadas i en el cas de quarts d'instal·lacions la clau serà segons companyia.
- Queden inclosos tots els vidres per les portes.
- Portes situades molt properes entre si indicades en plànols de projecte tindran tapajunts compartit amb dimensions tals que uneixin els seus marcs, formant un conjunt.
- Tota la fusteria un cop instal·lada i fins al seu lliurament a la propietat es protegiran convenientment marcs i portes per evitar cops i rascades.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per pintar i no estigui comptat a part s'inclou imprimació prèvia i 2 capes d'esfalt sintètic.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per envernissar i no estigui comptat a part s'inclou el vernís amb 2 capes de poliuretà aplicat amb pistola al taller.
- La direcció facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, per la qual cosa, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de

PRESSUPOST

*

Pàg.: 8

			cost.			
			- Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, inclosos els bastides si fossin necessaris.			
			- Inclosos mecanismes/manetes per accionament des del terra de les targes superiors(>1,40m) de fusteries.			
			Normativa d'obligat compliment:			
			- L'especifica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte. (P - 22)			
2	EAQDZBA1	u	FU1 i FU2. Conjunt de tancament de mides totals 100x250cm, format per: - 1 porta cega d'una fulla batent de 90x210cm, i tarja fixe superior 90x40cm de 50mm de gruix enrasada al pla exterior, formada per bastiments i estructura interior de pi de Flandes de 1a qualitat xapats a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta, col·locada. Elements de penjar i tancar d'acer inoxidable amb tirador d'acer inoxidable, mecanisme de retenció ocult, pany de cop i clau mestrejada.	236,48	5,000	1.182,40
			Conjunt envernissat segons indicacions de la D.F.			
			Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.			
			(P - 7)			
3	EAQDZBA2	u	FU3. Conjunt de tancament de mides totals 170x250cm, format per: 1 porta cega corredissa empotrada en envà tipus Krona o equivalent, de 90x210cm, de 50mm de gruix, tarja fixe superior 170x40cm de 50mm de gruix enrasada al pla exterior,, formada per bastiments i estructura interior de pi de Flandes de 1ª qualitat xapats a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta, col·locada. Elements de guia i tancar d'acer inoxidable amb tirador d'acer inoxidable, i balda. Tarja superior de mides 1,70x0,40cm de taulell de fusta i tarja lateral en cara exterior de 90x210cm.	474,71	2,000	949,42
			Conjunt envernissat segons indicacions de la D.F.			
			Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.			
			(P - 8)			
4	EAQDZBA3	u	FU4 - Pany fixe de vidre laminar de 6+6mm, de 620x250cm i 100mm de gruix, col·locat a obra sobre bastiment de pi de Flandes de 1a qualitat xapat a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals, ribets i tapajunts de fusta.	766,32	1,000	766,32
			Conjunt col·locat i envernissat.			
			Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.			
			(P - 9)			
5	EC151702	m2	FU4. Vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral blanc, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 13)	44,84	14,500	650,18
6	EAQDZBA5	u	FU5. Conjunt de tancament de mides totals 650x250cm, format per: - 3 portes corredisses de mides 220x250cm, de 50mm de gruix, formada per bastiments i estructura interior de pi de Flandes de 1a	1.795,69	3,000	5.387,07

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

qualitat xapats a banda i banda amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, treballat al taller, de cares llises, dintell, brancals i tapajunts de fusta. Elements de penjar i tancar d'acer inoxidable amb tiradors d'acer inoxidable encastats.

- Guia superior d'acer galvanitzat, tipus 'slid 90/130' de Klein o equivalent de 590cm de llarg, guiador interior nylon 3 unitats.

Maneta d'acer inox encastada a les dues cares de mides 200x10cm. Pintat amb esmalt laca tipus "titanlac", una capa selladora i dues d'acabat, color segons d.f.

Conjunt col·locat i envernissat.

Dimensions i detalls segons especificacions de la D.F. Certificat FSC, PEFC o equivalent.

(P - 10)

7	EAQDZBV1	u	FU6 | 1 unitat (Mampara interior banys).	1.231,03	1,000	1.231,03
---	----------	---	---	----------	-------	----------

Subministre i muntatge de mampara interior. Banys P1 Conjunt de HPL de dimensions totals 290x210cm, format per:

-1 porta batent d'una fulla de 70x210cm, amb 2 mampares laterals de mides 15-30x210cm. Mampara intermitja de separació de mides 160x210cm de plaques de resines sintètiques.

-1 porta batents d'una fulla de 90x210cm, amb 1 mampara laterals de mides 160x210cm.

-Portes i mampares amb plaques de resines sintètiques HPL de 13mm d'espessor, color a definir per D.F.

-Farratges per penjar, tanca i pom indicador de lliure/ocupat d'acer inoxidable. A les cabines adaptades el pom i la tanca seran els específics. Inclòs topall d'acer inox, perfil de remat superior i inferior d'alumini lacat i tots els farratges necessaris per deixar la unitat d'obra en funcionament.

Inclou qualsevol treball i material necessari per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons detalls de projecte.

(P - 11)

TOTAL	Títol 3	01.06.03	10.166,42
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	07	Sistema condicionaments, instal·lacions i serveis
Títol 3	01	INSTAL·LACIO FONTANERIA I SANITARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PJM1-H9XR	u	Armario metálico con cierre normalizado, para instalación de contador de agua, de 800 x 600 x 300, instalado empotrado en muro (P - 174)	158,93	1,000	158,93
2	PJM3-8FTT	u	Contador de agua electrónico para agua fría, clase metrológica C, calibre nominal 30 mm, caudal nominal 5 m3/h, presión nominal 10 bar, con 2 conectores del tipo RJ11 en el frontal, con uniones roscadas, apto para montar en posición horizontal o vertical, conectado a una batería o a un ramal (P - 175)	308,04	1,000	308,04
3	PF91-76N5	m	Tubo de polipropileno multicapa con tubo interior de polipropileno de 1/2 ″, aislamiento y protección exterior de polipropileno, con una presión máxima de servicio de 16 bar, conectado a presión y colocado superficialmente (P - 118)	6,70	16,013	107,29
4	PF91-76OM	m	Tubo de polipropileno multicapa con tubo interior de polipropileno de 16 mm, aislamiento y protección exterior de polipropileno, con una presión máxima de servicio de 16 bar, conectado a presión y colocado superficialmente (P - 120)	5,90	12,915	76,20

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 10

5	PF91-76NB	m	Tubo de polipropileno multicapa con tubo interior de polipropileno de 20 mm, aislamiento y protección exterior de polipropileno, con una presión máxima de servicio de 16 bar, conectado a presión y colocado superficialmente (P - 119)	6,48	26,670	172,82
6	PF91-76OZ	m	Tubo de polipropileno multicapa con tubo interior de polipropileno de 25 mm, aislamiento y protección exterior de polipropileno, con una presión máxima de servicio de 16 bar, conectado a presión y colocado superficialmente (P - 121)	7,76	43,470	337,33
7	PFQ0-IC5U	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 l, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 129)	22,17	4,400	97,55
8	PN45-FDEG	u	Válvula de mariposa concéntrica según norma UNE-EN 593, manual, para montar entre bridas, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de aluminio fundido con revestimiento de resina epoxy (100 micras), disco de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anillo de etileno propileno dieno (EPDM), eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420) y accionamiento por palanca, montada superficialmente (P - 191)	46,70	1,000	46,70
9	PN38-EBYI	u	Válvula de bola manual con rosca, de tres piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1/2, de 64 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (P - 188)	24,10	9,000	216,90
10	PN38-EC2E	u	Válvula de bola manual con rosca, de tres piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 3/4, de 64 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (P - 190)	29,38	6,000	176,28
11	PN38-EBYP	u	Válvula de bola manual con rosca, de tres piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 1, de 64 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (P - 189)	38,66	1,000	38,66
12	PN22-ECYS	u	Válvula de asiento manual con rosca, de diámetro nominal 1'', 16 bar de PN, de bronce, precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 187)	43,20	1,000	43,20
13	PNE2-HJ39	u	Filtro colador de latón, de diámetro nominal 1'', de 16 bar de PN, roscado, montado en arqueta de canalización enterrada (P - 194)	24,68	1,000	24,68
14	PN85-4INM	u	Válvula de retención de clapeta, con rosca, de 1" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón, clapeta de latón y cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 192)	26,95	1,000	26,95
15	PN91-ECNA	u	Válvula de seguridad de apertura progresiva, de capucha cerrada estanca, con rosca, de diámetro nominal 1", de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CW617N y unión de latón CW617N, de precio alto, montada superficialmente (P - 193)	156,90	1,000	156,90
16	PJ11C-3CW3	u	Inodoro de porcelana esmaltada, de salida horizontal, con asiento y tapa, cisterna y mecanismos de descarga y alimentación incorporados, de color blanco, precio medio, colocado sobre el pavimento y conectado a la red de evacuación (P - 165)	301,93	3,000	905,79
17	PJ117-3BHV	u	Lavabo mural con semipedestal de porcelana esmaltada, sencillo, de ancho 53 a 75 cm, de color blanco y precio medio, colocado con soportes murales y con semipedestal (P - 164)	125,09	2,000	250,18
18	PJ180-3DG2	u	Fregadero de gres esmaltado brillante con un seno y escurridor, de 70 a 80 cm de largo, de color blanco y fins a 50 cm de ancho, precio medio, empotrado en la encimera (P - 166)	266,65	1,000	266,65
19	PJ181-3DYC	u	Fregadero de plancha de acero inoxidable con un seno circular, 40 a 50 cm de largo, acabado brillante, precio medio, empotrado en la encimera (P - 167)	99,41	1,000	99,41
20	PJ219-3SG6	u	Grifo monomando temporizado para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de manguitos (P - 169)	355,72	3,000	1.067,16
21	PJ210-3YKF	u	Grifo mezclador para fregadero, montado superficialmente, de latón cromado precio medio, con caño giratorio de tubo, con dos entradas manguitos (P - 168)	104,76	1,000	104,76

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 11

22	PJ244-3I45	u	Mecanismo para cisternas de descarga total, de accionamiento eléctrico, precio medio, fijado y conectado con entrada de 1" 1/4 (P - 170)	25,06	3,000	75,18
23	PJ38-I2B3	u	Desagüe en ángulo recto para lavabo, con tapón y rebosadero, de PVC, de 32 mm, conectado a un ramal o a un sifón de PVC (P - 172)	37,86	3,000	113,58
24	PJ34-3FP8	u	Desagüe recto para fregadero, con rebosadero, tapón y cadena incorporados, de PVC, de 32 mm, conectado a un ramal o a un sifón de PVC (P - 171)	18,13	1,000	18,13
25	PJAD-75Y3	u	Calentador instantáneo eléctrico monofásico de 230 V, 12 kW de potencia, y un caudal de 6,9 l/min, colocado (P - 173)	310,59	1,000	310,59
26	P221D-DZ32	m3	Excavación de zanja para paso de instalaciones fins a 1 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con minicargadora con accesorio retroexcavador de combustible y con las tierras dejadas al borde (P - 26)	11,72	35,000	410,20
27	P2241-52SS	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja d'amplària màxima 0,6 m, con compactación del 95% PM (P - 27)	4,52	35,000	158,20
28	PJ02-LTG0	m	Acometida para instalación de fontanería con tubo de cobre semiduro de 25 mm y 1,2 mm de espesor, pintado con 1 capa de imprimación fosfatante y 2 de acabado, en cajón cerámico enterrado enrasado con el pavimento, de 20x30 cm, de ladrillo hueco sencillo de 290x140x40 mm sobre Solera de Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / B / 20 / XC3 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55, de espesor 10 cm, colocado desde camión, relleno y compactación de los espacios vacíos entre los elementos, no incluye la abertura de la zanja ni la reposición del pavimento (P - 163)	70,57	35,000	2.469,95
29	PD31-567V	u	Arqueta de paso y tapa fija, de 51x51x50 cm de medidas interiores, con pared de 13 cm de espesor de ladrillo perforado de 250x120x100 mm, enfoscada y enlucida por dentro con mortero 1:8, sobre solera de hormigón en masa de 10 cm (P - 84)	121,52	2,000	243,04
30	P2255-H870	m3	Relleno y compactación de zanja de 0,60 m de ancho, como máximo, con sablón sin cribar para protección de conducciones, en tongadas de 25 cm, como máximo (P - 28)	30,97	35,000	1.083,95
31	EG11PAFX	pa	Partida a justificar ajudes ram de paleta a instal.lacions (P - 0)	500,00	1,000	500,00
32	FAHE_001	PA	Partida a justificar de connexionat a la xarxa pública (P - 19)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	Títol 3	01.07.01	11.565,20
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	07	Sistema condicionaments, instal·lacions i serveis
Títol 3	02	SANEJAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD18-8D4Y	m	Bajante de tubo de PVC-U de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, incluidas las piezas especiales y fijado mecánicamente con bridas (P - 82)	16,97	14,700	249,46
2	P221D-DZ32	m3	Excavación de zanja para paso de instalaciones fins a 1 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con minicargadora con accesorio retroexcavador de combustible y con las tierras dejadas al borde (P - 26)	11,72	174,930	2.050,18
3	P2241-52SS	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja d'amplària màxima 0,6 m, con compactación del 95% PM (P - 27)	4,52	174,930	790,68
4	P2255-11AO0	m3	Relleno y compactación con arena cribada y limpia de zanja con tubería, haciendo primero la cama, rellenando después los laterales y la parte superior de la tubería (P - 29)	40,73	108,780	4.430,61
5	PD31-56C3	u	Arqueta sifónica y tapa registrable, de 45x45x50 cm de medidas interiores, con pared de 15 cm de espesor de ladrillo macizo de 290x140x50 mm, enfoscada y enlucida por dentro con mortero 1:8, sobre solera de hormigón en masa de 10 cm y con tapa prefabricada de hormigón armado (P - 86)	195,98	1,000	195,98

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 12

6	PD31-56BV	u	Arqueta de paso y tapa registrable, de 38x38x40 cm de medidas interiores, con pared de 13 cm de espesor de ladrillo macizo de 250x120x50 mm, enfoscada y enlucida por dentro con mortero 1:2:10, sobre solera de hormigón en masa de 10 cm y con tapa prefabricada de hormigón armado (P - 85)	139,37	4,000	557,48
7	PD31-567T	u	Arqueta de pie de bajante y tapa fija, de 38x38x40 cm de medidas interiores, con pared de 13 cm de espesor de ladrillo perforado de 250x120x100 mm, enfoscada y enlucida por dentro con mortero 1:8, sobre solera de hormigón en masa de 10 cm (P - 83)	77,09	3,000	231,27
8	PD781-WBP7	m	Albañal con Tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 110, clase de rigidez anular SN 4 (rigidez anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluido el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm ² , consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, con pisón vibrante eléctrico (P - 97)	37,82	8,925	337,54
9	PD781-EUTY	m	Albañal con Tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 125, clase de rigidez anular SN 4 (rigidez anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluido el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm ² , consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, con pisón vibrante eléctrico (P - 95)	39,30	56,490	2.220,06
10	PD781-Q0IL	m	Albañal con Tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 4 (rigidez anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluido el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm ² , consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, con pisón vibrante de combustible (P - 96)	49,63	43,900	2.178,76
11	PFA7-6ZBY	m	Tubo de cPVC de 40 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 125)	24,09	15,435	371,83
12	PFA7-6ZBX	m	Tubo de cPVC de 50 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 124)	34,29	2,415	82,81
13	PFA7-6ZBT	m	Tubo de cPVC de 75 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 122)	69,08	3,150	217,60
14	PFA7-6ZC0	m	Tubo de cPVC de 110 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 126)	130,95	1,800	235,71
15	PFA7-6ZBW	m	Tubo de cPVC de 125 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 123)	214,10	3,600	770,76
16	PD54-10OG9	u	Sumidero sifónico de acero inoxidable de 80 a 120 mm de lado, con salida vertical de 25 a 50 mm de diámetro nominal, con tapa antigraza de plástico, colocada fijaciones mecánicas (P - 88)	41,28	12,000	495,36
17	PD54-10NAW	u	Sumidero sifónico de acero inoxidable de 80 a 120 mm de lado, con salida horizontal de 25 a 50 mm de diámetro nominal, con tapa plana o	49,51	1,000	49,51

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 13

			de registro de acero, para una carga clase K 3, colocada fijaciones mecánicas (P - 87)			
18	PD54-10OLY	u	Sumidero no sifónica de acero inoxidable de 80 a 120 mm de lado, con salida vertical de 25 a 50 mm de diámetro nominal, con tapa plana o de registro de plástico, colocada fijaciones mecánicas (P - 89)	36,48	4,000	145,92
19	PD5C-AZN4	m	Canal de plástico de 100 a 200 mm de anchura y de 60 a 100 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de material plástico nervada clase B125 según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal colocado sobre base de hormigón con solera de 100 mm de espesor y paredes de 100 mm de espesor (P - 92)	66,18	32,000	2.117,76
20	PD59-50UU	m	Canal prefabricado de hormigón en forma de U y encaje, de 30 cm de anchura interior, sobre solera de 10 cm de Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm (P - 90)	59,78	62,000	3.706,36
21	PD5T-42CE	u	Reja tipo barrada fija de acero S235JR galvanizado para canal de drenaje de fins a 100 mm de ancho, de 1000 mm de longitud, 25 mm de espesor, apoyada (P - 94)	22,89	12,000	274,68
22	EG11PAFX	pa	Partida a justificar ajudes ram de paleta a instal.lacions (P - 0)	500,00	1,000	500,00
23	FAHE_002	PA	Partida a justificar de connexionat a la xarxa pública de sanejament (P - 20)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	Títol 3	01.07.02	23.710,32
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	07	Sistema condicionaments, instal·lacions i serveis
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I COMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG01-657X	u	Cuadro principal para instalación eléctrica provisional de obra formado por 3 cajas de doble aislamiento de 270x180x170 mm, cortacircuito de cuchilla, interruptor automático magnetotérmico, interruptor diferencial, contador de energía trifásico, transformador de intensidad y 6 enchufes bipolares (II+T) (P - 130)	1,000	1.087,50
2	PG03-WBLX	u	Caja general de protección de poliéster reforzado de 160 A, situada a 2 m del límite de la finca como máximo, con arranque de pavimento de piedra natural, derribo de solera de hormigón ligeramente armado, excavación de zanja de 0,5 m de profundidad y 0,4 m de ancho, con manuales, colocación de tubos rígidos de PVC de 63 mm de diámetro nominal, tapado y compactado de la zanja, formación de Solera de Hormigón para armar HA - 30 / B / 20 / XC3 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55, de espesor 15 cm, colocado desde camión i reposición de pavimento de piedra calcárea (P - 131)	1,000	487,37
3	PG1D-H9W0	u	Conjunto de protección y medida del tipo TMF1 para suministro trifásico individual superior a 15 kW, para medida directa, potencia entre 17,32 kW y 43,64 kW, tensión de 400 V, formado por conjunto de cajas modulares de doble aislamiento de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas totales 540x810x171 mm, con base de fusibles (sin incluir los fusibles), sin equipo de contador, sin ICP-M y sin interruptor diferencial, colocado superficialmente (P - 133)	1,000	275,12
4	PG43-DHIP	u	Caja seccionadora fusible de 40 A, como máximo, bipolar, para fusibles cilíndricos de 14x51 mm y montada superficialmente (P - 146)	3,000	52,34
5	PG52-H886	u	Equipo de contador para suministro BT hasta 63 A, con contador trifásico digital multifunción de 2 o 4 cuadrantes, precisión 1 en activo y 2 en reactiva, comunicación con puerto COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), para medida directa, colocado en CPM (P - 155)	1,000	654,04
6	PG10-J1VI	u	Armario para cuadro de distribución eléctrica, de cuerpo de plancha de acero acabado pintado al horno y puerta metálica transparente con cerradura y llave de serreta, para una intensidad máxima de 630 A, de dimensiones aproximadas de 600x600x250 mm, aislamiento eléctrico clase I y grado de protección IP40 e IK08, para montar superficialmente, colocado (P - 132)	1,000	568,45

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 14

7	PG4G-9GYI	u	Protector para sobretensiones permanentes y transitorias con IGA integrado de intensidad nominal 40 A, bipolar (1P+N), PIA curva C, de poder de corte según UNE-EN 60898 de 6000 A, intensidad máxima transitoria 15 kA, montado en perfil DIN (P - 154)	145,31	1,000	145,31
8	PG4A-EOJL	u	Interruptor automático magnetotérmico de caja moldeada, de 160 A de intensidad máxima y calibrado a 50 A, con 3 polos y 3 relés y bloque de relés magnetotérmico estándar integrado, de 16 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 5 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN (P - 151)	246,02	1,000	246,02
9	PG4B-DWY0	u	Interruptor diferencial de la clase AC, gama terciario, de 16 A de intensidad nominal, bipolar (2P), de sensibilidad 0,01 A, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN (P - 152)	252,50	8,000	2.020,00
10	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la clase AC, gama terciario, de 40 A de intensidad nominal, bipolar (2P), de sensibilidad 0,03 A, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN (P - 153)	105,09	5,000	525,45
11	PG47-ELQF	u	Interruptor automático magnetotérmico de 10 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN (P - 147)	39,57	19,000	751,83
12	PG47-ELX8	u	Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN (P - 148)	40,11	3,000	120,33
13	PG47-EM0D	u	Interruptor automático magnetotérmico de 20 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN (P - 149)	41,00	3,000	123,00
14	PG47-EM7Z	u	Interruptor automático magnetotérmico de 32 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN (P - 150)	43,53	1,000	43,53
15	P221D-DZ32	m3	Excavación de zanja para paso de instalaciones fins a 1 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con minicargadora con accesorio retroexcavador de combustible y con las tierras dejadas al borde (P - 26)	11,72	35,000	410,20
16	P2241-52SS	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja d'amplària màxima 0,6 m, con compactación del 95% PM (P - 27)	4,52	35,000	158,20
17	P2255-H870	m3	Relleno y compactación de zanja de 0,60 m de ancho, como máximo, con sablón sin cribar para protección de conducciones, en tongadas de 25 cm, como máximo (P - 28)	30,97	35,000	1.083,95
18	PG2N-EUG8	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 137)	3,30	70,000	231,00
19	PG2N-EUGB	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 40 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 15 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 138)	2,20	35,000	77,00
20	PG2H-4EHN	m	Bandeja aislante de PVC, perforada, de 50x200 mm, con 2 compartiments e con cubierta, resistencia a la penetración de objetos sólidos IP2X, protección mecánica contra impactos IK10, no propagador de la llama, de temperatura de servicio de -25°C a 60 °C, de acuerdo con la norma UNE-EN 50085-2-1, montada suspendida (P - 136)	55,79	25,000	1.394,75
21	PG25-M7PE	m	Canal aislante de PVC, con 1 tapa para distribución, de 40x90 mm, con 1 compartiment, de color blanco, resistencia a la penetración de objetos sólidos IP2X, protección mecánica contra impactos IK10, no propagador de la llama, apertura tapa con herramienta especial, de	21,89	24,800	542,87

PRESSUPOST

*

Pàg.: 15

			temperatura de servicio de -5°C a +60 °C, de acuerdo con la norma UNE-EN 50085-2-1, suspendida (P - 134)			
22	PG2G-AZL6	m	Minicanal sense halògens, de 10x22 mm, d'1 tapa, amb 1 compartiment, amb sistema de fixació mecànica, muntada sobre paraments (P - 135)	5,43	250,000	1.357,50
23	PG33-E6CH	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, bipolar, de sección 2x1,5 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 143)	2,37	150,000	355,50
24	PG33-E475	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, bipolar, de sección 2x2,5 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 140)	3,52	30,000	105,60
25	PG33-E477	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, bipolar, de sección 2x4 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 141)	4,39	50,000	219,50
26	PG33-E479	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, bipolar, de sección 2x6 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 142)	6,09	70,000	426,30
27	PG33-E6H4	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tetrapolar, de sección 4x16 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 144)	21,81	35,000	763,35
28	PG6E-772H	u	Interrupitor, de tipo universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, con tecla, precio económico, empotrado (P - 156)	13,55	10,000	135,50
29	PG70-78AH	u	Interrupitor detector de movimiento, de tipo modular de 2 módulos estrechos, para cargas resistivas de hasta 1000 W de potencia y 230 V de tensión de alimentación, de 10 a 300 s de tiempo de desconexión, sensibilidad de activación de 5 a 120 lx, con tapa, precio económico, montado sobre bastidor o caja (P - 159)	53,40	5,000	267,00
30	PG6O-77MZ	u	Toma de corriente de superficie, bipolar con toma de tierra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, montada superficialmente (P - 157)	15,54	3,000	46,62
31	PG6O-77NY	u	Toma de corriente de tipo universal, bipolar con toma de tierra lateral (2P+T), 16 A 250 V, con tapa y marco, precio económico, empotrada (P - 158)	10,18	31,000	315,58
32	PP71-7AZM	u	Armario equipado para sistemas de transmisión de voz y datos, de 4 unidades, con capacidad hasta 6 puestos trabajo, para red de categoría 5e U/UTP, chasis rack 10'', de 300 x 350 x 200 mm aproximadamente (altura x anchura x profundidad), con puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave, colocado (P - 198)	306,08	1,000	306,08
33	PP7A-H9LO	u	Conmutador (switch) gestionable, de 8 puertos 10/100/1000 Mbps RJ45 y 1 puerto tipo SFP 1/10Gbps compatible con alimentación Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af y 802.3at, para armario tipo rack, con alimentación a 240V, colocado y conectado (P - 199)	220,99	1,000	220,99
34	PP7G-6O38	u	Toma de señal de voz y datos, de tipo modular de 2 módulos estrechos, con conector RJ45 doble categoría 6 U/UTP, con conexión por desplazamiento del aislante, con tapa, precio alto, montada sobre caja o marco, con marco para la adaptación de mecanismos modulares sobre caja universal, con caja de derivación rectangular, tubo flexible para la protección de conductores eléctricos de material plástico, cable para transmisión de datos con conductores de cobre y caja para mecanismos, instalada (P - 200)	74,90	5,000	374,50
35	PP10-BTMQ	u	Antena parabólica de foco desplazado (offset), montaje fijo, de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 60 cm de diámetro, incluido el brazo de soporte del LNB y un LNB de tipo universal de 4 salidas,	172,54	1,000	172,54

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 16

			fijada mecánicamente (P - 195)			
36	PP15-6PR7	u	Toma de señal de TV-FM de derivación final, de tipo modular de 1 módulo estrecho con tapa, de precio económico montada sobre caja o marco, con marco con bastidor para la adaptación de mecanismos modulares sobre caja rectangular, con caja de derivación rectangular, tubo flexible para la protección de conductores eléctricos de material plástico, cable coaxial y caja para mecanismos, instalada (P - 196)	43,26	2,000	86,52
37	PP44-664H	m	Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal (P - 197)	2,83	50,000	141,50
38	PG2P-6T07	m	Tubo rígido de PVC, de 16 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente (P - 139)	2,95	290,000	855,50
39	EG11PAFX	pa	Partida a justificar ajudes ram de paleta a instal.lacions (P - 0)	500,00	1,000	500,00
40	FAHE_003	PA	Partida a justificar de connexionat a la xarxa pública elèctrica (P - 21)	3.000,00	1,000	3.000,00
TOTAL Títol 3			01.07.03			20.753,02

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	07	Sistema condicionaments, instal·lacions i serveis
Títol 3	04	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PH57-B3AO	u	Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, permanente y estanca con grado de protección IP66, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 70 a 100 lm, 1 h de autonomía, con funcionamiento centralizado de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial (P - 162)	132,86	16,000	2.125,76
2	PH23-I1XM	u	Luminaria decorativa modular de aluminio, de 120x30 cm, de 36 W de potencia de la luminaria, 3600 lm de flujo luminoso, protección IP20, no regulable, de temperatura de color 4000 K, empotrada (P - 161)	104,87	47,000	4.928,89
3	PH21-AZQJ	u	Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 25000 h, de forma circular, 24 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado (P - 160)	86,70	15,000	1.300,50
TOTAL Títol 3			01.07.04		8.355,15	

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	07	Sistema condicionaments, instal·lacions i serveis
Títol 3	05	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEC4-CS5N	u	Recuperador de calor con alimentación monofásica a 230 V, de 4450 m3/h de caudal máximo, transmisión directa con 2 motores a impulsión y aspiración de 600 W cada uno, con 2 filtros a aspiración clases F-7 y F-8, con batería eléctrica de 12 kW de potencia, colocado fijado mecánicamente a paramento vertical o forjado y conectado a las redes de servicio, de alimentación y control y a las conductos de aspiración e impulsión (P - 103)	4.633,05	1,000	4.633,05
2	PEG2-CTM1	u	Bomba de calor partida de expansión directa para conductos, gama doméstica/comercial de baja silueta, potencia frigorífica nominal de 12,2 a 12,7 kW, potencia calorífica nominal de 13,7 a 14,2 kW, con un EER aproximado de 3,5 y un COP aproximado de 4, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, gas refrigerante R32A, precio alto, colocada (P - 105)	2.629,81	1,000	2.629,81

PRESSUPOST

*

Pàg.: 17

3	PED5-606M	u	Unidad interior para conductos de equipos de caudal variable de refrigerante, de 13 a 15 kW de potencia térmica aproximada tanto en frío como en calor, de 320 W de potencia eléctrica total absorbida, con alimentación monofásica de 230 V, de presión estandar, R410 A, colocada (P - 104)	1.323,50	1,000	1.323,50
4	PEVC-3693	u	Termostato de ambiente para suelo radiante con regulación de 10 a 50 °C, de doble contacto a 230 V y 10 A, precio medio, montado superficialmente (P - 114)	67,96	1,000	67,96
5	PE53-4UF4	m2	Formación de conducto rectangular de placa de lana mineral de roca (MW) para aislamientos (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de espesor, con papel kraft-aluminio por la cara externa y velo natural por la otra cara, montado empotrado en el falso techo (P - 102)	28,44	106,865	3.039,24
6	PE421-48R9	m	Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 125 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,5 mm, montado superficialmente (P - 100)	17,76	7,600	134,98
7	PE421-48RD	m	Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 150 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,5 mm, montado superficialmente (P - 101)	18,23	1,300	23,70
8	PEK3-BY00	u	Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento manual, de 300 mm de longitud, 250 mm de altura y 120 mm de profundidad, fijada mecánicamente (P - 108)	53,46	1,000	53,46
9	PEK3-BY0M	u	Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento manual, de 200 mm de longitud, 200 mm de altura y 120 mm de profundidad, fijada mecánicamente (P - 107)	50,98	3,000	152,94
10	PEK3-BXX5	u	Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento manual, de 200 mm de longitud, 150 mm de altura y 120 mm de profundidad, fijada mecánicamente (P - 106)	44,16	2,000	88,32
11	PEKA-H7X6	u	Difusor rectangular de aluminio lacado blanco, de 325x125 mm y fijado al marco de montaje (P - 109)	47,23	4,000	188,92
12	PEKA-H7X8	u	Difusor rectangular de aluminio lacado blanco, de 425x125 mm y fijado al marco de montaje (P - 110)	62,12	1,000	62,12
13	PEKA-H7XB	u	Difusor rectangular de aluminio lacado blanco, de 525x225 mm y fijado al marco de montaje (P - 111)	78,29	1,000	78,29
14	PEKM-48DD	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio anodizado plateado, de 300x300 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y fijada en el marco (P - 112)	34,42	10,000	344,20
15	PDN4-61UX	u	Reja de ventilación de mortero de cemento de 50x50 cm, colocada con mortero de cemento 1:4 (P - 98)	38,43	2,000	76,86
16	PEKR-J0QP	U	Boca de extracción circular de PVC, de 125 mm de diámetro, fijada al paramento y conectada al conducto (P - 113)	19,48	3,000	58,44
17	PF51-6RXG	m	Tubo de cobre R220 (recocido) 3/8 * de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450°C) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (P - 116)	15,14	4,620	69,95
18	PF51-6RXI	m	Tubo de cobre R220 (recocido) 5/8 * de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450°C) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (P - 117)	16,32	4,620	75,40
19	PFQ0-3KHF	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 10 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000 1, colocado superficialmente con grado de dificultad bajo (P - 127)	4,44	4,620	20,51
20	PFQ0-3KK9	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000 1, colocado superficialmente con grado de dificultad bajo (P - 128)	5,34	4,620	24,67

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 18

21	EG11PAFX	pa	Partida a justificar ajudes ram de paleta a instal·lacions (P - 0)	500,00	1,000	500,00
22	PQ80-H9UU	u	Campana extractora de acero inoxidable, de 90x90 cm, equipada con dos motores, interruptor parada/marcha, conmutador de tres velocidades, filtros metálicos de tres piezas, dos lámparas de 40 W, chimenea telescópica (P - 201)	419,27	1,000	419,27

TOTAL	Títol 3	01.07.05	14.065,59
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	07	Sistema condicionaments, instal·lacions i serveis
Títol 3	06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I LLAMP

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de polvo seco polivalente, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado, con soporte a pared (P - 181)	56,50	7,000	395,50
2	PM32-DZ48	u	Extintor manual de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado, con soporte a pared (P - 182)	92,02	2,000	184,04
3	PM11-383Z	u	Central de detección de incendios convencional para 1 zona, con doble alimentación, con funciones de autoanálisis automático con indicador de alimentación, de zona, de avería, de conexión de zona y de prueba de alarma, y montada en la pared (P - 176)	231,20	1,000	231,20
4	PM15-4ICP	u	Detector térmico termovelocimétrico para instalación contra incendios convencional, según norma UNE-EN 54-5, con base de superficie, montado superficialmente (P - 177)	33,70	16,000	539,20
5	PM18-385U	u	Sirena electrónica para instalación analógica, nivel de potencia acústica 93 dB, alimentada desde el lazo, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-54, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al interior (P - 179)	79,24	6,000	475,44
6	PM18-386S	u	Sirena electrónica para instalación convencional y analógica, nivel de potencia acústica 100 dB, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-66, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al exterior (P - 180)	74,05	1,000	74,05
7	PM17-386S	u	Pulsador de alarma para instalación contra incendios convencional, accionamiento manual por rotura de elemento frágil, según norma UNE-EN 54-11, montado superficialmente (P - 178)	23,03	6,000	138,18
8	PG34-4IA0	m	Cable con conductor de cobre de 300/500 V de tensión asignada, con designación SOZ1-K (AS+), bipolar, de sección 2 x 1,5 mm2, pantalla metálica con drenaje y cubierta del cable de poliolefina con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 145)	2,93	70,000	205,10
9	PG2P-6T07	m	Tubo rígido de PVC, de 16 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente (P - 139)	2,95	70,000	206,50
10	PMS0-6Z1O	u	Rótulo señalización instalación de protección contra incendios, cuadrado, de 210x210 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado adherido sobre paramento vertical (P - 184)	11,26	15,000	168,90
11	PMS0-6Z1R	u	Rótulo señalización recorrido de evacuación a salida de emergencia, rectangular, de 320x160 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado adherido sobre paramento vertical (P - 186)	11,47	5,000	57,35
12	PMS0-6Z1P	u	Rótulo señalización salida de emergencia, cuadrado, de 224x224 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado adherido sobre paramento vertical (P - 185)	11,26	10,000	112,60
13	PM91-HD99	u	Instalación completa pararrayos con dispositivo de cebado electrónico, montado en una antena de 6 m de altura, con un radio de acción de 80 m para un nivel de protección tipo I, montado sobre zócalo, con bajante con cable de 30 m, contador de rayos, protección con tubo de PVC y protección final de 2 m con tubo de acero galvanizado, pica de conexión a tierra y punto de comprobación de tierras, según	2.734,40	1,000	2.734,40

PRESSUPOST

*

Pàg.: 19

CTE/DB-SU 2006 (P - 183)

TOTAL	Títol 3	01.07.06	5.522,46
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	07	Sistema condicionaments, instal·lacions i serveis
Títol 3	09	Escomeses i legalitzacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1 E7B2Z079	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per les feines d'ajudes al rams d'instal·lacions. (P - 1)	3.500,00	1,000	3.500,00

TOTAL	Títol 3	01.07.09	3.500,00
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	08	Equipament

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1 P44D-CUIN	ut	Suministre i col·locació de conjunt de mobiliari de cuina i barra de bar. S'inclou: - Subministre i col·locació moble de treball de mides 4,20 x0,6m d'acer inox format per baldes i 8 potes d'acer inox tot el conjunt, forat per a placa d'inducció. zona lineal amb aigüera sota encimera de 70cms realitzat en acer inox, forat per aixeta. frontal baix. I envà frontal de maó ceràmic per revestir de 1,2m alçada i 4,20 longitud. Sobre superior de mides 4,20x0,35m format per taulell contraxapat estructura tubular de 40x40mm i cantells de fusta massissa. - Electromestics de cuina: Aigüera de 70cm , aixeta monocomandament de tir extraíble, placa d'inducció, campana extractora. -s'inclou suministre col·locació i connexió de tots els electromestics i connexions necessàries per deixar la cuina totalment. (P - 49)	6.190,48	1,000	6.190,48
2 EJ46U020	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 - 17)	220,90	2,000	441,80
3 EC1KJ003	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament. Tamany 200x1400 mm (P - 14)	132,43	5,600	741,61
4 EJ42U020	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (P - 15)	63,36	2,000	126,72
5 EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 16)	31,69	2,000	63,38
6 EJ4ZU025	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 18)	24,99	3,000	74,97
7 EB92EGA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini pintada, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm, fixada mecànicament al parament (P - 12)	16,10	10,000	161,00

TOTAL	Capítol	01.08	7.799,96
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	09	Espais exteriors de l'edifici

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 20

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD5E-FEM6	m	Cuneta amb peça prefabricada de formigó de 30x12 cm amb canal enV a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10 (P - 93)	47,27	88,000	4.159,76
2	PD5B-5VIE	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (P - 91)	123,23	12,000	1.478,76
TOTAL	Capítol	01.09				5.638,52

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	GR	Gestió de residus
Títol 3	01	Residus d'excavació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P242-DYSR	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de tierras no contaminadas para reutilizar en la obra, con camión de 7 t, con un recorrido de más de 2 i fins a 5 km (P - 30)	3,13	238,603	746,83
TOTAL			Títol 3	01.GR.01		746,83

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	GR	Gestió de residus
Títol 3	02	Residus d'obra nova

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R6-4I4M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 31)	7,86	45,770	359,75
2	P2RA-EU3Q	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 37)	15,39	8,840	136,05
3	P2RA-EU3T	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 38)	8,93	10,100	90,19
4	P2RA-EU3J	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 36)	6,16	15,780	97,20
5	P2RA-EU2Y	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 32)	0,00	4,010	0,00
6	P2RA-EU30	m3	Deposició controlada 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 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 33)	0,00	4,600	0,00
7	P2RA-EU36	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 34)	8,04	1,740	13,99

PRESSUPOST

*

Pàg.: 21

8	P2RA-EU38	m3	Deposició controlada 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 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 35)	-19,24	0,700	-13,47
---	-----------	----	--	--------	-------	--------

TOTAL	Titul 3	01.GR.02	683,71
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL
Capítol	SS	Seguretat i Salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPA00SS1	pa	Partida d'abonament íntegre per l'aplicació en obra de totes les mesures necessàries per al compliment de les normes de Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'estudi i el Pla de Seguretat i Salut. Tot segons el Reial decret 1672/1997 de 24 d'octubre de 1.997. Serà obligatòria la contractació d'una empresa externa, acreditada, per a l'execució material de les mesures de seguretat en l'obra. (P - 0)	6.990,84	1,000	6.990,84

TOTAL	Capítol	01.SS	6.990,84
--------------	----------------	--------------	-----------------

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs previs	298,00
Capítol	01.02	Afectacions a tercers	0,00
Capítol	01.03	Moviment de terres	998,87
Capítol	01.04	Sistema estructural	87.588,81
Capítol	01.05	Sistema envoltent i acabats exteriors	197.506,14
Capítol	01.06	Sistema compartimentació i acabats interiors	38.605,62
Capítol	01.07	Sistema condicionaments, instal·lacions i serveis	87.471,74
Capítol	01.08	Equipament	7.799,96
Capítol	01.09	Espais exteriors de l'edifici	5.638,52
Capítol	01.GR	Gestió de residus	1.430,54
Capítol	01.SS	Seguretat i Salut	6.990,84
Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL	434.329,04
			434.329,04
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost LOCAL SOCIAL	434.329,04
			434.329,04

Pressupost

Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	434.329,04
13 % Despeses Generals SOBRE 434.329,04.....	56.462,78
6 % Benefici Industrial SOBRE 434.329,04.....	26.059,74
Subtotal	516.851,56
21 % IVA SOBRE 516.851,56.....	108.538,83
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	625.390,39

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS VINT-I-CINC MIL TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)



Ajuntament del Montmell
Baix Penedès



Barcelona, a Juliol 2025

PROJECTE EXECUTIU per al Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE:

MEMÒRIA | DOCUMENTACIÓ GRÀFICA | PLEC DE CONDICIONS | AMIDAMENTS | PRESSUPOST | **DOCUMENTS
COMPLEMENTARIS**

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP



Ajuntament del Montmell
Baix Penedès



Barcelona, a Juliol 2025

ESS Estudi de Seguretat i Salut per al Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE:

MEMÒRIA | DOCUMENTACIÓ GRÀFICA | AMIDAMENTS | PRESSUPOST

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT per al Local Social a la zona d'equipaments	3
1.1. Local Social a la zona d'equipaments	3
1.2. Objecte	3
2. PROMOTOR - PROPIETARI	3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
4. DADES DEL PROJECTE	4
4.1. Autor/s del projecte	4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte	4
4.3. Tipologia de l'obra	4
4.4. Situació	4
4.5. Comunicacions	4
4.6. Subministrament i Serveis	5
4.7. Localització de serveis assistencials	5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte	5
4.9. Termini d'execució	5
4.10. Mà d'obra prevista	5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra	11
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	11
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra	11
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra	13
5.3. Instal·lació de sanejament	13
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	14
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	15
6.1. Serveis higiènics	15
6.2. Vestuaris	16
6.3. Menjador	16
6.4. Local de descans	16
6.5. Local d'assistència a accidentats	16
7. ÀREES AUXILIARS	17
7.1. Centrals i plantes	17
7.2. Tallers	18
7.3. Zones d'apilament. Magatzems	18
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	19
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	19
9.1. Manipulació	19
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament	20
10. CONDICIONS DE L'ENTORN	21
10.1. Serveis afectats	21
10.2. Servituds	21
10.3. Característiques meteorològiques	22
10.4. Característiques del terreny	22
10.5. Característiques de l'entorn	23
11. UNITATS CONSTRUCTIVES	23
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	24
12.1. Procediments d'execució	24
12.2. Ordre d'execució dels treballs	24
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	25
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	25
14. MEDIAMBIENT LABORAL	25
14.1. Agents atmosfèrics	25
14.2. Il·luminació	25
14.3. Soroll	26
14.4. Pols	27
14.5. Ordre i neteja	28
14.6. Radiacions no ionitzants	29
14.7. Radiacions ionitzants	33
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS	34
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	36
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	36
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	37
19. RECURSOS PREVENTIUS	37
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	39
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	40
21.1. Normes de Policia	41
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública	41

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	42
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic	43
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	45
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic	46
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	46
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	48
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	48
22.1. Riscos de danys a tercers	49
22.2. Mesures de protecció a tercers	49
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	49
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	49
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	50
26. Signatures	96

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT per al Local Social a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

1.1. Local Social a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : AJUNTAMENT DEL MONTMELL
NIF :
Adreça : c/ Major 12
Població : Mirador del Penedès. La Juncosa del Montmell, Tarragona
Representant :
NIF :

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : David Baena Asencio
Titulació/ns : Arquitecte
Col·legiat núm. : 19633-9
Despatx professional : BCQ arquitectura barcelona slp
Població : Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte :
Titulació/ns :
Col·legiat núm. :
Despatx professional : BCQ arquitectura barcelona
Població : Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat
pel promotor :
Titulació/ns :
Col·legiat núm. :
Despatx professional :
Població :

4.3. Tipologia de l'obra

Nova construcció d'un local social que ofereix flexibilitat d'ús, adaptant-se a les necessitats de diferents entitats i col·lectius. Aquest equipament s'integra a la zona d'equipaments on està ubicat, reforçant el teixit comunitari de l'entorn.

4.4. Situació

Emplaçament : Urbanització del Mirador del Penedès
Carrer, plaça : Zona d'equipaments de la urbanització del Mirador del Penedès
Número :
Codi Postal : 43718
Població : La Juncosa del Montmell, Tarragona

4.5. Comunicacions

Carretera : A2
Ferrocarri :
Línia Metro :
Línia Autobús :
Telèfon :
Fax :
E – mail :

Altres :

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua :
Gas :
Electricitat :
Sanejament :
Altres :

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Consultori Mèdic del Montmell

ADREÇA:

Calle Orient, s/n, 43718 Montmell (La Joncosa del Montmell)

TELÈFON: 977 68 92 10

CAP Alt Penedès (Pl. del Penedès, 1, Vilafranca del Penedès).

Horari: de dilluns a divendres de 8 h a 20 h. Per urgències fora d'horari, es deriva a l'Hospital Comarcal Alt Penedès o bé es contacta amb 061 CatSalut Respon.

Telèfon: 93 891 54 01

CAP Vilafranca Nord (Av. Pelegrina, 70, Vilafranca del Penedès).

Horari: dilluns a divendres de 8 h a 20 h; l'atenció d'urgències i domiciliària estàs unificada i reforçada fora d'horari mitjançant servei 061.

Telèfon: 93 887 92 55

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 389.790,44 €. (tres-cents vuitanta-nou mil set-cents noranta euros amb quaranta-quatre cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 8 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 7 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ayudante colocador
Ajudant estucador
Ayudante pintor
Ajudant calefactor
Ayudante electricista
Ayudante fontanero
Ajudant muntador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a fuster
OFICIAL 1A PINTOR
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a muntador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
AJUDANT PINTOR
Ajudant muntador

Manobre
Manobre
Peón yesero
Manobre especialista
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a colocador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a estucador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a yesero
Oficial 1a fontanero
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a vidrier

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAZADERA
ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE
ACCESORIO PARA TUBO DE POLIPROPILENO
ACCESORIO PARA TUBO DE PVC-U A PRESIÓN
ACCESORIO Y ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBO DE PVC
ACCESORIOS PARA TUBO DE COBRE PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS
ACCESSORI PER A TUB DE FOSA DÚCTIL
ACCESSORIS COMPLEMENTARIS PER A BANYS
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS
ACER EN BARRES CORRUGADES
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES
ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA
AIGUA
AISLAMIENTO TÉRMICO PARA TUBOS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS
AIXETES PER A APARELLS SANITARIS
ANTENA PARA LA RECEPCIÓN DE SEÑALES DE SATÉLITE
APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL
APARATOS SANITARIOS PARA LA LIMPIEZA
ARMARIO EQUIPADO PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS
ARMARIO METÁLICO PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS (D)
ARMARIO PARA CONTADORES DE AGUA (D)
BALCONERA PRACTICABLE DE ALUMINIO
BANDA ACÚSTICA PER A TANCAMENTS DE GUIX LAMINAT
BANDEJA AISLANTE PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS
BARRET DE XEMENEIA
BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS
BOCA DE EXTRACCIÓN (D)
BOMBA DE CALOR PARTIDA DE EXPANSIÓN DIRECTA PARA CONDUCTOS DOMÉSTICA/COMERCIAL
BONERA
BRIDA PARA TUBO
CABLE COAXIAL PARA TRANSMISIÓN DE DATOS
CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV
CABLE DE COBRE DE 300/500 V
CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTORES DE COBRE
CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES
CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS
CAIXES I BASTIMENTS PER A PORTES CORREDERES ENCASTADES
CAJA DE DERIVACIÓN RECTANGULAR
CAJA DE DOBLE AISLAMIENTO
CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
CAJA PARA MECANISMOS
CAJA SECCIONADORA FUSIBLE
CALÇ
CALENTADOR INSTANTANEO ELÉCTRICO
CAMPANAS EXTRACTORAS (D)

CANAL AISLANTE PARA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA Y ADAPTACIÓN DE MECANISMOS
CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES
CANAL EXTERIOR DE ALUMINIO
CANAL PLÁSTICA PARA DRENAJES
CANALONES EXTERIORES, SUMIDEROS Y REJAS DE DESAGÜE
CANTONERA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS
CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
CIMENT
CINTA ADHESIVA DOBLE CARA
CINTA PER A JUNTS
CLAU
CLAUS
COMPUERTA DE REGULACIÓN DE CAUDAL PARA CONDUCTOS RECTANGULARES
CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO
CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO
CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (D)
CONTADOR DE AGUA ELECTRÓNICO
CONTADOR DE ENERGÍA
CONTADOR, DETECTOR Y MEDIDOR DE INTENSIDAD PARA INSTALACIONES DE PARARRAYOS (D)
CORTACIRCUITO DE CUCHILLA
CUBIERTA PARA BANDEJA AISLANTE
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DESAGÜE DE PVC PARA LAVABO
DESAGÜE PARA FREGADERO
DESENCOFRANT
DETECTOR DE INCENDIOS
DIFUSOR RECTANGULAR (D)
DISPENSADORS DE PAPER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
DOSIFICADORS DE SABÓ
ELEMENTOS AUXILIARES PARA CAJAS Y MECANISMOS ELÉCTRICOS
EMULSIÓN BITUMINOSA PARA IMPERMEABILIZACIÓN
EQUIPO ELECTRÓNICO PARA TRANSMISIÓN DE DATOS (D)
EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES
ESMALT
EXTINTOR MANUAL
Familia G2E-
Familia GW3-
FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES
FIELTROS, PLACAS Y NÚDULOS DE LANA MINERAL DE ROCA
FIJACIÓN PARA AISLAMIENTOS
FILFERRO
FILTRO COLADOR PARA MONTAR ROSCADO
FORMIGÓ DE NETEJA
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGÓ ESTRUCTURAL
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
FREGADERO DE GRES
FREGADERO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE
FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS
GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE
GRAPES
GRAVA DE PEDRERA
GRIFO MONOMANDO PARA LAVABO
GRIFO PARA FREGADERO
IMPRIMACIÓ
INODORO
INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE CAJA MOLDEADA
INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMIENTO
INTERRUPTOR DIFERENCIAL
INTERRUPTORES Y CONMUTADORES
LADRILLO HUECO SENCILLO
LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MECÁNICA
LÁMINA DE BETÚN MODIFICADO LBM
LAVABO
LECHADA PARA PAVIMENTOS

LLATA
LLATES
LUMINARIA DECORATIVA EMPOTRABLE TIPO DOWNLIGHT CON LEDS
LUMINARIA DECORATIVA MODULAR PARA EMPOTRAR CON LEDS
LUZ DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED
MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS
MAÓ CALAT
MAÓ CALAT KLINKER
MAONS CERÀMICS
MARCO PARA MECANISMOS ELÉCTRICOS
MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA
MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
MATERIAL AUXILIAR PER A MAMPARES DIVISÒRIES
MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES
MATERIALES AUXILIARES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS Y ACÚSTICOS
MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
MATERIALS PER A DIVISÒRIES AMB MAMPARES DE PLAQUES SINTÈTIQUES
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MECANISMO DE DESCARGA PARA CISTERNAS
MECANISMOS DE DESCARGA PARA APARATOS SANITARIOS
MIRALL
MIRALLS
MORTER MONOCAPA DE CALÇ
MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT
MORTER PER A RAM DE PALETA
MORTER SENSE ADDITIUS
PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE FOSA DÚCTIL
PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA APARATOS DE PROTECCIÓN
PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA BANDEJAS
PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CAJAS
PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CANALES PARA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES
PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN
PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA MECANISMOS
PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLANTES TÉRMICOS DE TUBERÍAS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA CONDUCTO
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE COBRE
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE PVC
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE SOPORTE PARA BANDEJAS
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE SOPORTE PARA CANALES
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA APARATOS DE PROTECCIÓN
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA EXTINTORES
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE PROTECCIÓN
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
PASTA DE YESO
PASTA PARA SELLAR EL ENLACE DE INODOROS, VERTEDEROS Y PLACAS TURCAS
PEÇA PREFABRICADA PER A CUNETES
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PERFIL DE ESTANQUEIDAD PARA PLACAS
PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT
PERFIL GRECADO DE CHAPA DE ACERO
PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER
PERFIL SEPARADOR PARA BANDEJA AISLANTE
PICA DE TOMA DE TIERRA
PIEZA PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA DRENAJES
PINTURA
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLACA DE GUIX LAMINAT
PLACA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW) PARA AISLAMIENTOS

PLACA PIEDRA NATURAL
PLACAS Y PLANCHAS METÁLICAS
PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)
PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLAQUES I PLANXES DE GUIX
POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
PORTA DE PLANXA D'ACER
PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES CON IGA INCORPORADO
PULSADOR DE ALARMA
PUNTO DE TOMA DE TIERRA
RAJOLA CERÀMICA
RAJOLS, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES
RECUPERADOR DE CALOR
REJA DE ACERO PARA DRENAJES
REJA DE VENTILACIÓN
REJILLA DE RETORNO DE CUADRÍCULA
REMATE DE PLANCHA DE ACERO PLEGADA
RÓTULO SEÑALIZACIÓN
SABLÓN
SEGELLANTS
SENYALITZACIÓ INTERIOR
SIRENA
SÒCOL DE MATERIAL SINTÈTIC (D)
SOPORTE PARA CONDUCTOS CIRCULARES
SOPORTE PARA CONDUCTOS RECTANGULARES
SORRA
TAC DE MATERIAL PLÀSTIC
TACS I VISOS
TAPA DE HORMIGÓN PARA ARQUETA
TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES
TAULER
TAULERS
TAULERS DE FUSTA
TAULÓ
TAULONS
TERMOSTATO
TOMA DE CORRIENTE
TOMA DE SEÑAL DE TV
TOMA DE VOZ Y DATOS
TORNILLO
TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD
TUB DE FOSA DÚCTIL
TUBO DE COBRE RECOCIDO PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS
TUBO DE COBRE SEMIDURO
TUBO DE CPVC
TUBO DE POLIPROPILENO MULTICAPA
TUBO DE PVC PARA EVACUACIÓN
TUBO DE PVC-U PARA SANEAMIENTO SIN PRESIÓN
TUBO FLEXIBLE PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO
TUBO RÍGIDO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO
TUBO RÍGIDO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS METÁLICO
TUBS RÍGIDS METÀL·LICS
UNIDAD INTERIOR PARA CONDUCTOS DE EQUIPOS DE CAUDAL VARIABLE DE REFRIGERANTE
VÁLVULA DE ASIENTO MANUAL CON ROSCA
VÁLVULA DE BOLA METÁLICA MANUAL CON ROSCA
VÁLVULA DE MARIPOSA DE EJE CENTRADO, MANUAL, PARA MONTAR ENTRE BRIDAS
VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA CON ROSCA
VÁLVULA DE SEGURIDAD CON ROSCA
VELO DE POLIETILENO
VERNISSOS
VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT
VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT
VIS
VIS D'ACER GALVANITZAT
VISOS
YESO

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compresor con dos martillos neumáticos
Minicargadora de combustible sobre neumáticos de 2 a 5,9 t, con accesorio retroexcavador de 40 a 60 cm de anchura
Minicargadora de combustible sobre neumáticos de 2 a 5,9 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pisón vibrante de combustible con placa de 30x30 cm
Bandeja vibrante combustible con placa de 60 cm
Compactador combustible duplex manual de 700 kg
Pisón vibrante eléctrico con placa de 30x30 cm
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camión grúa de 3 t
Camión grua
Camión grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació
Camión per a transport de 7 t
Camión amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Remolinador mecànic
Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins als quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígids blindats o flexibles segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctic en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

● Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un

incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per

màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a alteses superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, i les tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsa de assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió

del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indican al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

No hi ha serveis afectats

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

El clima és mediterrani amb estius càlids i secs (tipus Csa segons Köppen), típic de les comarques prelitorals catalanes.

Les condicions poden variar segons l'altitud: El Mirador del Penedès és en una zona lleugerament elevada, per tant les nits poden ser més fresques que a la plana del Penedès.

La proximitat a la serralada litoral influeix en les precipitacions i en la presència de brises que moderen la temperatura.

A continuació, et mostro les dades mitjanes, basades en fonts properes com Llorenç del Penedès o Pacs del Penedès:

Temperatura

Temperatura mitjana anual: entre 16 i 17 °C

Gener (mes més fred): entre 6,5 i 7,5 °C

Juliol (mes més càlid): entre 23 i 24 °C

Amplitud tèrmica anual: al voltant de 16 °C

Precipitacions

Mitjana anual: entre 550 i 650 mm

Mes més sec: juliol (~30 mm)

Mes més plujós: setembre o octubre (~90 mm)

Dies de pluja per mes: de 4 a 9, segons l'època

Vent

Predominen les brises marines a l'estiu, que moderen la calor.

A l'hivern poden aparèixer vents del nord-oest com el mestral, més secs i frescos.

Velocitat mitjana del vent: entre 12 i 17 km/h, segons el mes.

Insolació i humitat

Hores de sol anuals: entre 2.000 i 2.600 h/any

Hores de sol a l'estiu: unes 11–12 hores/dia

Humitat relativa: del 66 % a l'estiu fins al 78 % a la tardor/hivern

10.4. Característiques del terreny

Veure les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

El Montmell és el municipi més extens de la comarca del Baix Penedès, amb una superfície de 72,76 km². Situat al límit amb l'Alt Penedès i l'Alt Camp, presenta un paisatge rural amb una activitat predominantment agrària. Una part significativa del seu territori forma part de l'Espai Natural Protegit del Montmell-Marmellar, que inclou la serra del Montmell, amb cims destacats com la Talaia, de 861 metres d'altitud, ideal per a rutes i excursions en contacte amb la natura.

Dins del municipi, la urbanització El Mirador del Penedès destaca com la més gran en termes demogràfics, superant qualsevol altre nucli del terme en aquest aspecte. Aquesta urbanització ofereix parcel·les urbanes amb serveis, destinades principalment a habitatges unifamiliars aïllats.

El territori està format per boscos de pins, alzines i matolls mediterranis, amb zones de conreu dedicades a la vinya, l'olivera i l'ametller. A més, gran part del municipi està dins de l'Espai Natural Protegit del Montmell-Marmellar, que conserva un ecosistema típicament mediterrani.

Zona d'equipaments on s'ubica la proposta.

El març de 2024 es va inaugurar una nova zona esportiva en aquesta urbanització. Aquesta àrea inclou una pista de futbol ampliada, una pista de minibàsquet amb porteries i cistelles noves, pistes de petanca, una zona de pícnic i espais verds amb itineraris per a vianants. A més, s'ha habilitat una zona d'aparcament i una rotonda per facilitar l'accés d'autocars.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS
CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
COBERTES INCLINADES
COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA
INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
AÏLLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.
REVESTIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
PARALLAMPS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)
MUNTATS SUPERFICIALMENT
MUNTAT SOTERRAT
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Veure Memòria Constructiva.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Veure Memòria d'Execució.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels diferents talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els diferents treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat

		de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orel·leres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neuroconiosis

- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupila de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació

solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'avertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una àmplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissibles no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant peril·losos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular. Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives. En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics. Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any o 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empen els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

- 4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
- h)** Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i)** Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j)** Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k)** Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que continuarà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que continuarà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària. *En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.*

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques*

de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

COBERTES INCLINADES

COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

ALLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

REVESTIMENTS DECORATIUS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PARALLAMPS

INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

No hi ha afectacions a la via pública.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles,

el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.
--------	---

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
--------------	--

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes
----------------	--

metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC, amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc..., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E03 FONAMENTS

E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3	
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2	
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS	0	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2

MANCA D'IL·LUMINACIÓ						
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3		
	Situació: MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ					
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2		
	Situació: ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA					
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3		
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS					
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2		
	Situació: TREBALLS EN EXTERIORS					
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	2	1	2		
	Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)					
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2		
	Situació: ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS					
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)						

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E04 ESTRUCTURES

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ			

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS Situació: SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E05 COBERTES INCLINADES
E05.E03 COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

INSTAL·LACIÓ DE PEÇES METÀL·LIQUES DE ZINC, COURE O ACER SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3 4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	2	2 3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3 4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES I MATERIALS	2	2 3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL I AJUST DE PLANXES	2	2 3

13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	1	1
	Situació: SOLDADURES			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E05.E04 INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL·LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

Situació: ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
Situació: ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
Situació: MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
Situació: EINES I MATERIALS				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
Situació: TALLS I AJUSTAMENT DE PECES				
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
15	CONTACTES TÈRMICS	1	1	1
Situació: SOLDADURES				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
Situació: CONTACTES INDIRECTES				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS	0	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MAXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2

Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC
RETIRADA DE RUNA

18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O 1 2 2
AL·LÈRGÈNIQUES)

Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS

P: Probabilitat (1,2,3) / **G:** Gravetat (1,2,3) / **A:** Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3

Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	2	4
Situació: EINES				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
Situació: TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
Situació: EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS				
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
Situació: POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	1	2	2
Situació: AGLOMERANTS I COLES PIGMENTS I MÀSTICS				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL·LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2

Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS											
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)							1	2	2	
Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS											
21	INCENDIS								1	2	2
Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES											

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E03 AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

AILLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
Situació: EINES				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
Situació: AL MANIPULAR MATERIALS				
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	2	3
Situació: PASTES, ESCUMES, MORTERS				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	2	2	3
Situació: PASTES, ESCUMES, MORTERS				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17

I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORIZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSOS TALLS EN SEC	2	1	2

18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O 2 1 2
AL·LÈRGÈNIQUES)

Situació: AGLOMERANTS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA IL·LUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3	
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	0	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALES I/O MECÀNIQUES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL·LOCACIÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	2	1	2

Situació: CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS			
21	INCENDIS	1	2 2
Situació: TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3 3
Situació: VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	1	2 2
Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2 2
Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17

I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL.LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN INSTAL·LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALES DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ	3	2	4

PERFORADORES EN PARETS				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	3	3
	Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES					
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		2	3	4
Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL					
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)		0	1	2 2
Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI					
20	EXPLOSIONS		1	3	3
Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ					
21	INCENDIS		1	3	3
Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA					

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 / 21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 / 11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 / 11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	2	3	4

ÚS DE RADIAL									
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)								
	Situació: COLES								
	LIQUATS DEL PETROLI								
20	EXPLOSIONS							1	3 3
	Situació: OXIACETILÈ								
	PROVES DE CÀRREGA								
	RECIPIENTS A PRESSIÓ								
21	INCENDIS							1	3 3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE								
	PER FUITES DE COMBUSTIBLE								
	PER TREBALLS DE SOLDADURA								

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2

Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS				
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E20 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E20.E02 PARALLAMPS

INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

E22.E01 APARELLS

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22.E02 APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

INSTAL·LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS EN L'OBRA VORES I BUITS EN COBERTA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS EN COBERTA MANCA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22.E04 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: VORES DE RASES I EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS

1 2 2

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS

E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

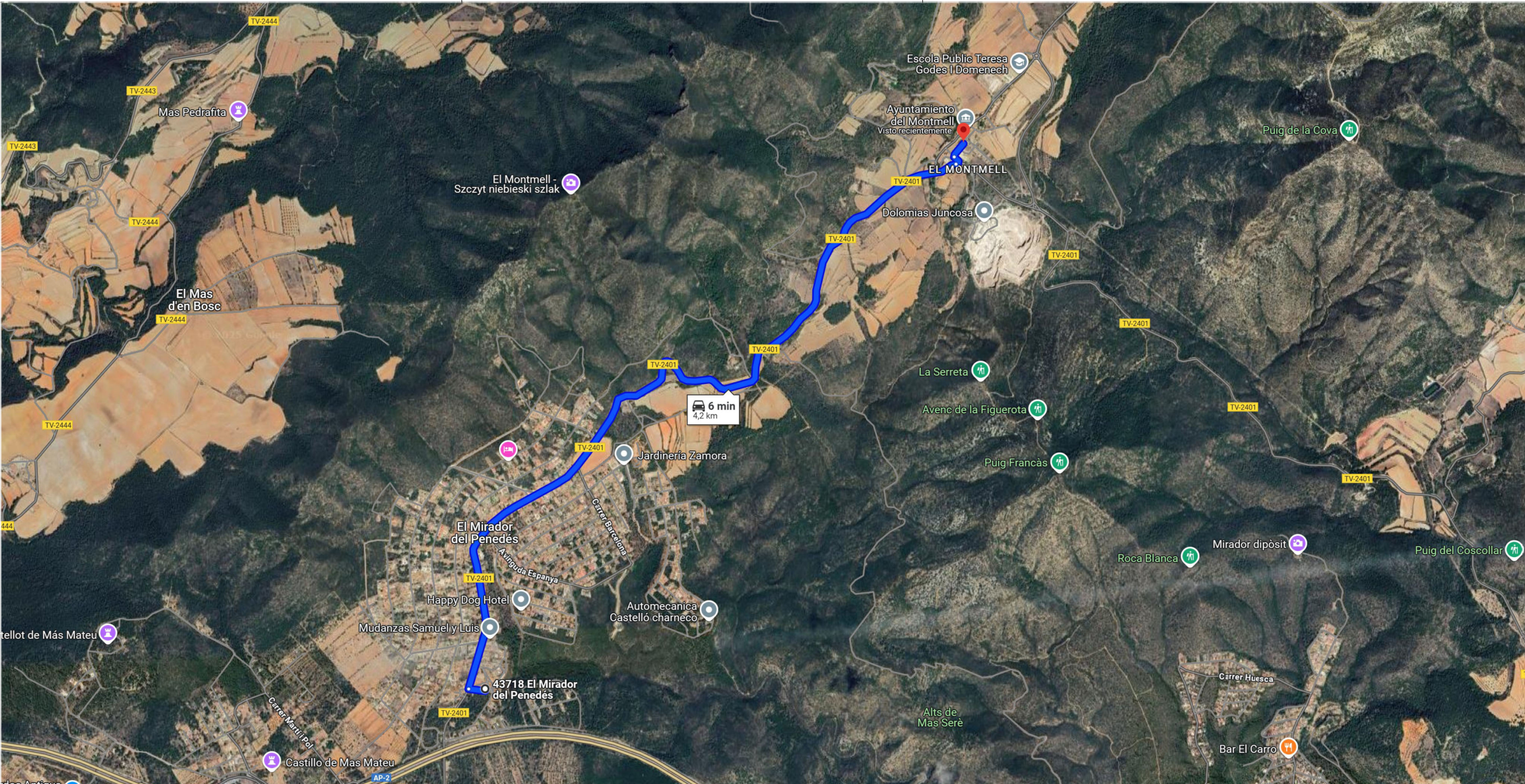
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1

PER MANCA D'IL·LUMINACIÓ				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ			
	MANTENIMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL			
	MANCA IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: AMB EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: PER OBJECTES A COL·LOCAR O INST·LLAR			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16



Consultori Mèdic del Montmell

ADREÇA:
Calle Orient, s/n, 43718 Montmell (La Juncosa del Montmell)

TELÈFON: 977 68 92 10

Alternatives:
CAP Alt Penedès (Pl. del Penedès, 1, Vilafranca del Penedès).
Horari: de dilluns a divendres de 8 a 20. Per urgències fora d'horari, es deriva a l'Hospital Comarcal Alt Penedès o bé es contacta amb 061 CatSalut Respon.

CAP Vilafranca Nord (Av. Pelegrina, 70, Vilafranca del Penedès).
Horari: dilluns a divendres de 8 a 20; l'atenció d'urgències i domiciliària estàs unificada i reforçada fora d'horari mitjançant servei 061.



EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
Maria Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
SECCIÓ

ESCALA DinA1 1/100
DinA3 1/200

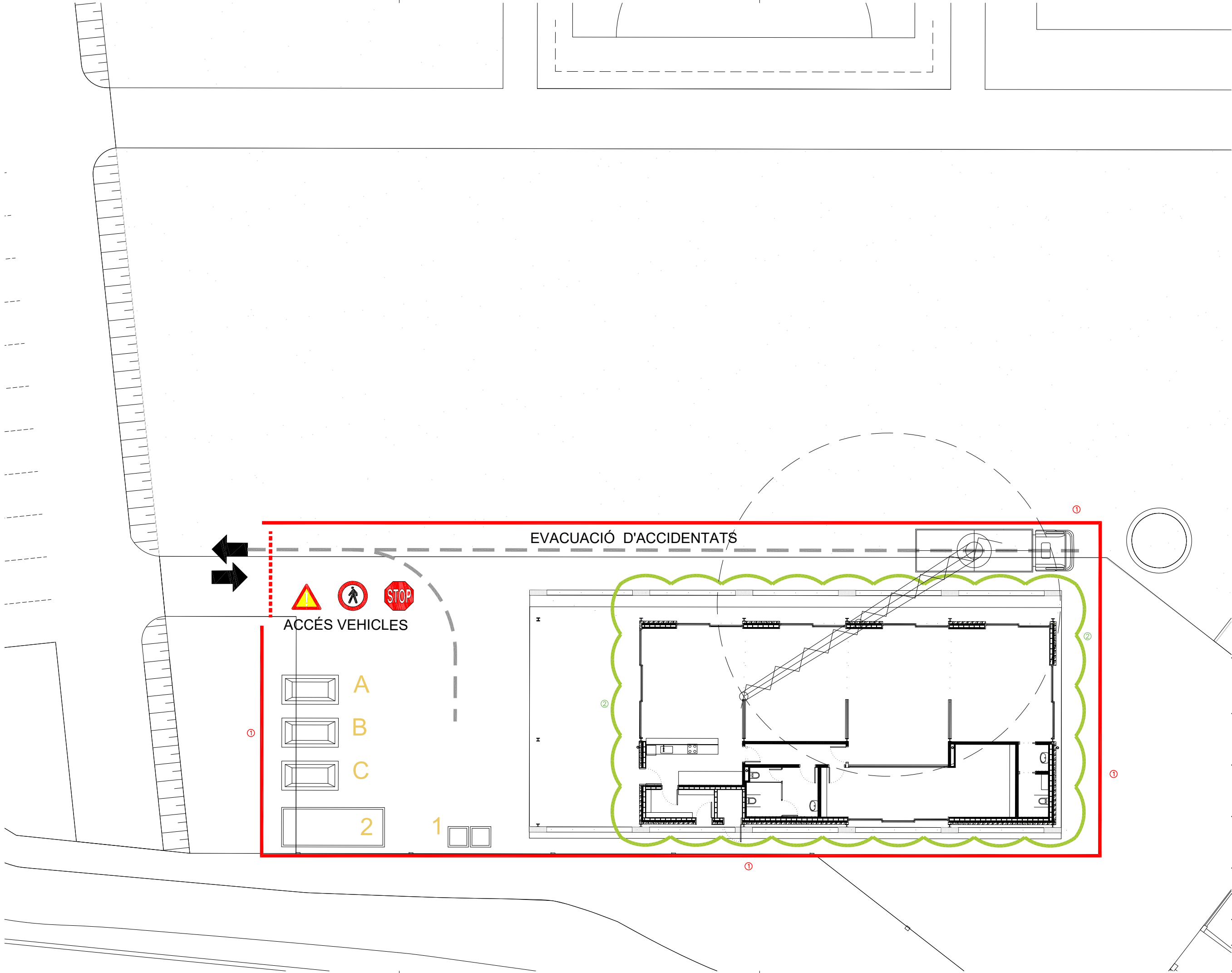
0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_04.dwg

CAPITOL
A00

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



SEGURETAT I SALUT

- ① TANCA PERIMETRAL D'OBRA
- ② LONA VERTICAL
- ③ BARANA SEGURETAT
- ⑤ XARXA EXTERIOR
- ⑥ MALLA PER TAPAR FORJATS
- ⑦ LINIA DE VIDA
- ⚠ SENYAL PERILL
- 🚫 SENYAL PROHIBIT
- 🛑 SENYAL STOP
- 🟦 SENYAL OBLIGACIO

NOTA

ES DISPOSARÀ D'UN PANELL INFORMATIU QUE REULLI TOTS ELS SENYALS QUE FACIN REFERÈNCIA ELS RISCOS A EVITAR EN ELS TREBALLS REALITZATS. AQUEST PANELL, HAVRÀ D'ESTAR PERFECTAMENT VISIBLE, I, A ON SIGUI NECESSARI, TAMBÉ ES COL·LOCARAN ELS SENYALS CORRESPONENTS AL RISC QUE S'HAGI D'EVITAR.

EN ELS ACCESSOS A L'OBRA, ES DISPOSARAN SENYALS QUE PROHIBEIXIN L'ACCÉS A L'OBRA A TOTA PERSONA ALIENA A ELLA.

PER A L'EXECUCIÓ DELS ACABATS DE LES PARETS INTERIORS, ES COL·LOCARAN BASTIDES MÒBILS.



EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
Maria Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL
**SEGURETAT I SALUT
PLANTA**

ESCALA DinA1 1/100
DinA3 1/200

CLAU 4 2025 002 DATA JUNY 2025

NOM FITXER 002_DGA_04.dwg NÚMERO PLÀNOL

CAPÍTOL A00 **02**

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ

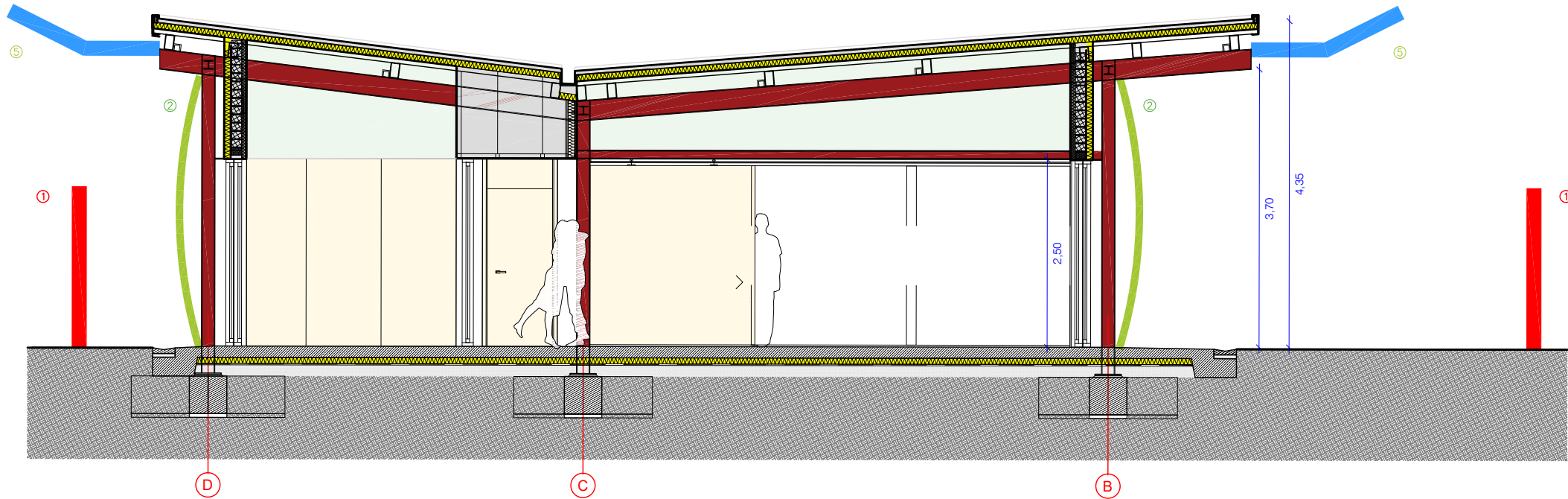
- TANCA PERIMETRAL D'OBRA
- LONA VERTICAL
- BARANA SEGURETAT
- XARXA EXTERIOR
- MALLA PER TAPAR FORJATS
- LINIA DE VIDA
- SENYAL PERILL
- SENYAL PROHIBIT
- SENYAL STOP
- SENYAL OBLIGACIO

NOTA

ES DISPOSARÀ D'UN PANELL INFORMATIU QUE RECULLI TOTS ELS SENYALS QUE FACIN REFERÈNCIA ELS RISCOS A EVITAR EN ELS TREBALLS REALITZATS. AQUEST PANELL HAVRÀ D'ESTAR PERFECTAMENT VISIBLE, I, A ON SIGUI NECESSARI, TAMBÉ ES COL·LOCARAN ELS SENYALS CORRESPONENTS AL RISC QUE S'HAGI D'EVITAR.

EN ELS ACCESSOS A L'OBRA, ES DISPOSARAN SENYALS QUE PROHIBEIXIN L'ACCÉS A L'OBRA A TOTA PERSONA ALIENA A ELLA.

PER A L'EXECUCIÓ DELS ACABATS DE LES PARETS INTERIORS, ES COL·LOCARAN BASTIDES MÒBILS.



6



EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
Maria Tallavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDÈS

NOM DEL PLÀNOL
**SEGURETAT I SALUT
SECCIÓ**

ESCALA DinA1 1/100
DinA3 1/200

0

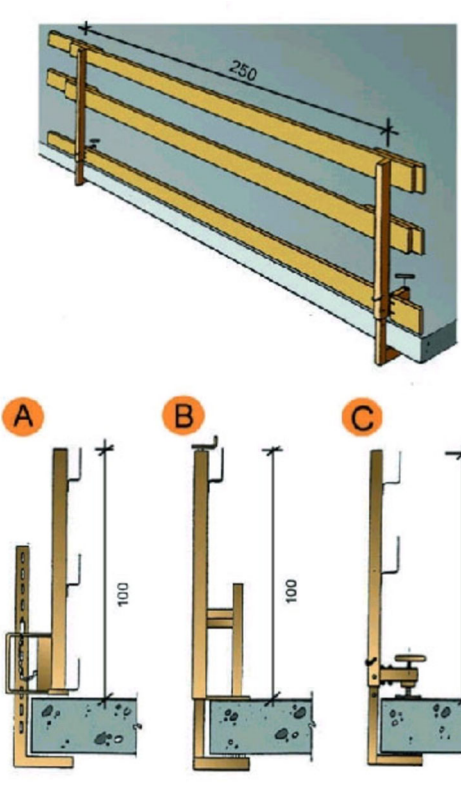
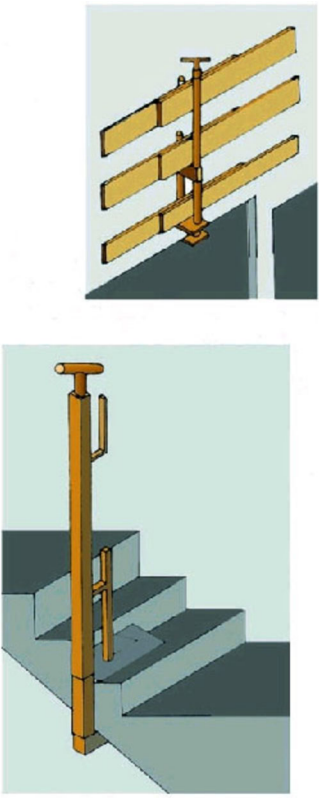
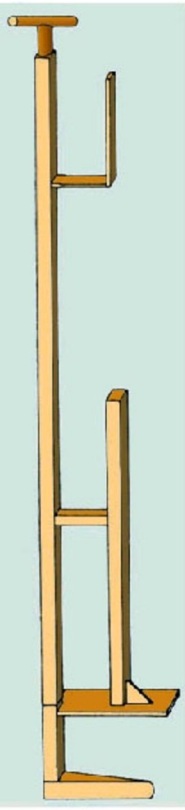
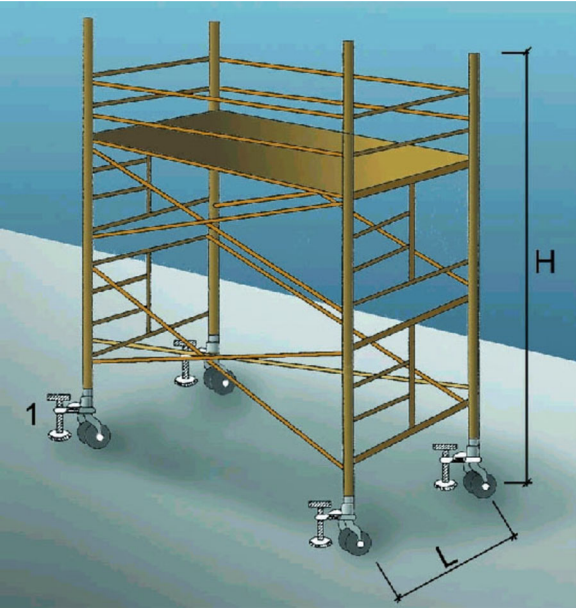
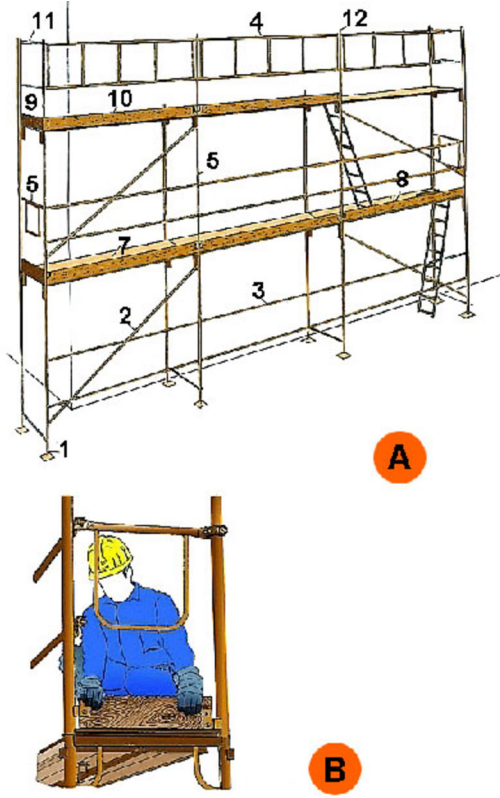
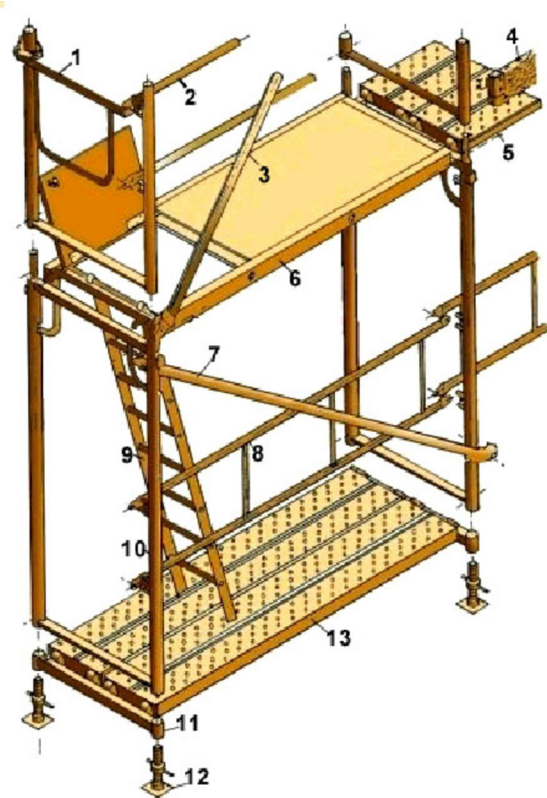
CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_04.dwg

CAPÍTOL
A00

03

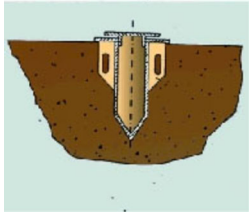
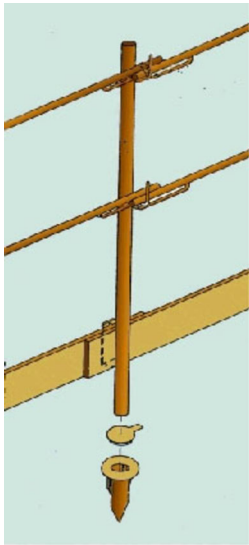
MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



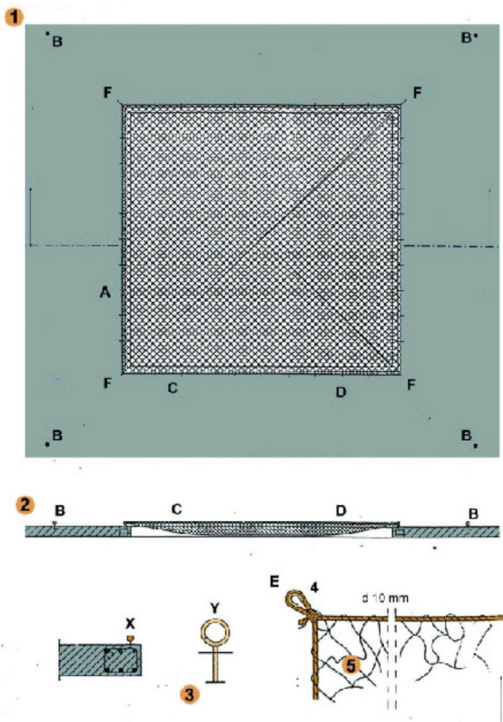
- 1-BARANA DE CANTONADA
2-TRAVESSER
3-DIAGONAL DE PUNT FIX
4-SÒCOL
5-PASSADOR
6-PLATAFORMA AMB TRAPA
7-DIAGONAL AMB BRIDA
8-BARANA
9-ESCALA D'ALUMINI
10-MARC
11-SUPORT D'INICIACIÓ
12-PLACA
13-PLATAFORMA METÀL-LICA

- A- PERSPECTIVA
1-PLACA
2-DIAGONAL
3-TRAVESSER
4-BARANA
5-BARANA DE CANTONADA
6-MARC
7-PLATAFORMA
8-PLATAFORMA AMB TRAPA
9-ENTORNAPEU
10-ENTORNAPEU
11-SUPLEMENT BARANA
12-PEU DE BARANA
B- DETALL

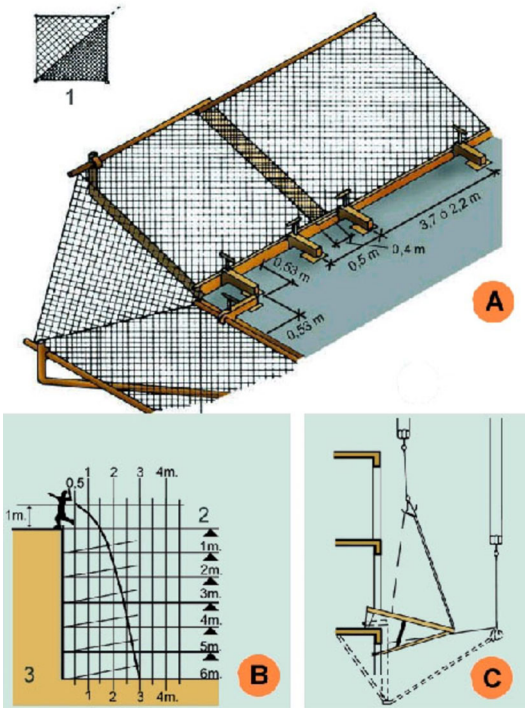
SUPLEMENT TELESCÒPIC OPCIONAL
 $L=1/5 H$ QUAN H SIGUI MENOR DE 7.5 m.
 $L=1/4 H$ QUAN H SIGUI SUPERIOR DE 7.5 m.
OBSERVACIONS: EN ELS CASTELLETES DE BASTIDES MÒBILS LES RODES DISPOSARAN D'ENCLAVAMENTS (MORDASSES O PASSADORS DE FIXACIÓ).



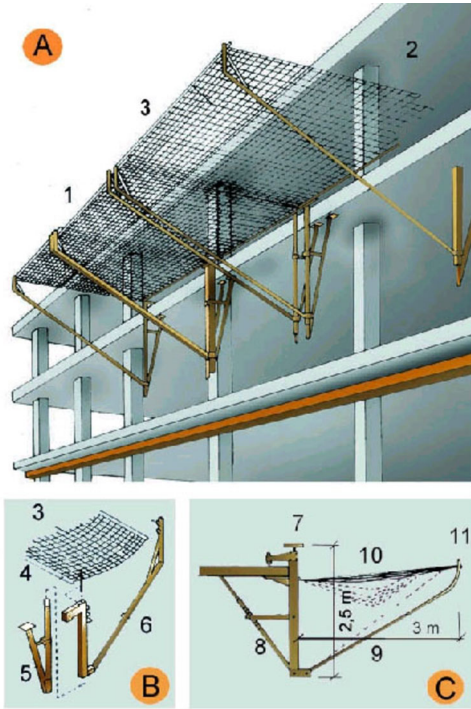
XARXA HORIZONTAL DE SEGURETAT



XARXA HORIZONTAL SUBJECTADA MITJANÇANT GANXOS AL FORJAT.
A- GANXO DE SUBJECCIÓ COL-LOCAT CADA 0.50 m PER SUBJECCIÓ DE XARXA.
B- GANXO DE SUBJECCIÓ COL-LOCAT A 2 m PER A AMARRATGE DE CINTURONS DE SEGURETAT, DURANT MUNTATGE I RETIRADA DE LA XARXA.
C- CORDA 10 mm PER A AMARRATGE DE XARXA ALS GANXOS DE SUBJECCIÓ DE XARXES.
D- PANY DE XARXA NY/4 L75 DIMENSIONAT EN FUNCIO DEL FORAT.
E- LLAÇ DE PROTECCIÓ.
F- ANCORATGES PRINCIPALS DE LA XARXA.

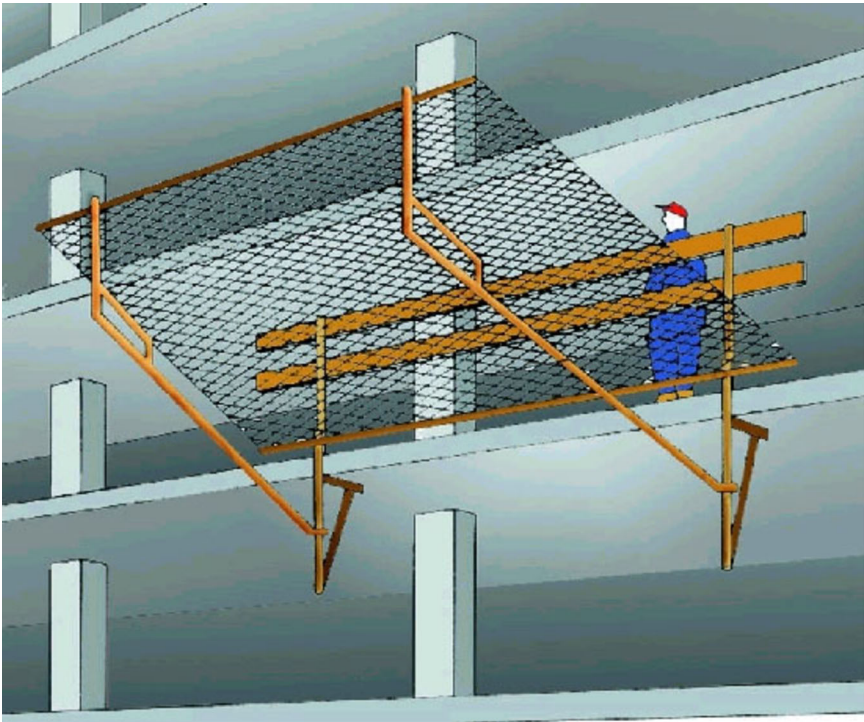


A- MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
B- GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ
C- DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUES
1-DOBLEGAR PER LA DIAGONAL DE LA XARXA.
CORDA DE POLIAMIDA D=12 mm (REFORÇ)
2-PIS DE TREBALL
3-VELOCITAT DE CAIGUDA 12 m/s



A- ESQUEMA
1-MARC METÀLIC
2-CORDA PERIMETRAL
POLIAMIDA DE D=12 mm MÍNIM.
3-XARXA DE POLIAMIDA DE MALLA 100 mm MÀXIM I CORDA D=4 mm MÍNIM.
B- ESPECEJAMENT
3-XARXA
4-TIRANT XARXA
5-SUPORT
6-BRAÇ ABATIBLE
C- MÒDUL ANTICAIGUES
7-ELEMENT DE FIXACIÓ
8-TORNAPUNTA TELESCÒPIC
9-MÈNSULA
10-XARXA
11-MARC

XARXA HORIZONTAL AMB MÈNSULA
AMB SERGENT



EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
María Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDES

NOM DEL PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
SECCIÓ

ESCALA DinA1 1/100
DinA3 1/200

0

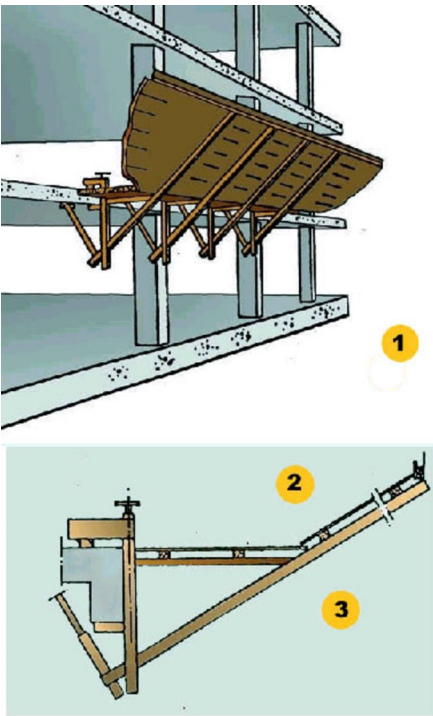
CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_04.dwg

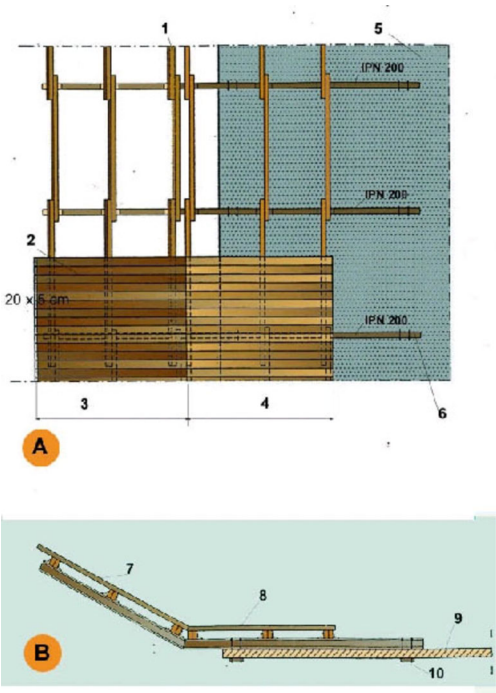
CAPITOL
A00

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ

MARQUESINES

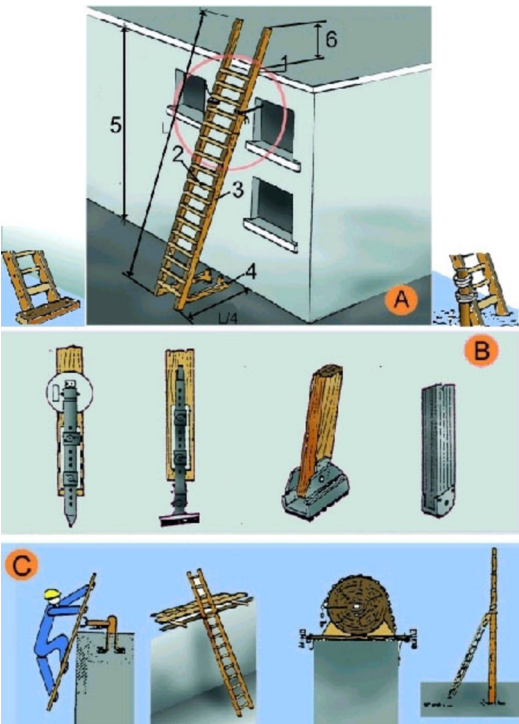


MARQUESINES DE FUSTA
AMB SERGENT.
1—LA LONGITUD DEL VOLADÍS
SERÀ DE 2.5 m.
2—ES RECOMANA UNA
SEPARACIÓ ENTRE MORDASSA
DE 2 m MÀXIM. ELS PANYS
DE TAULES ES MUNTARÀN SALTEJATS
SOLAPANT UNES AMB ALTRES.
3—VISTA LATERAL.



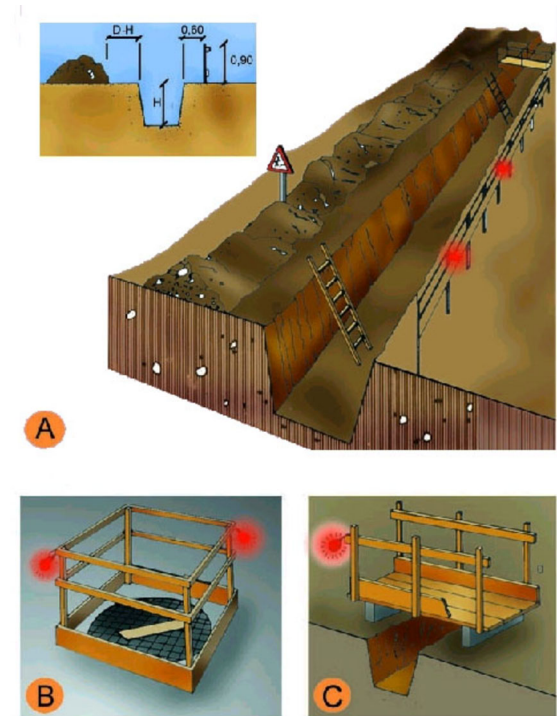
MARQUESINA DE FUSTA AMB
PERFILS METÀL·LICS.
A— PLANTA.
1—BIGUES DE FUSTA 20x9 cm
2—ENTaulonat CLAVAT
3—TRAM INCLINAT 30
4—TRAM HORITZONTAL
5—SOSTRE O LLOSA
6—TIRANT D'ANCORATGE AL FORJAT
B— SECCIÓ.
7—ENTaulonat PER CLAVAT
8—ANGULARS SOLDATS PER A
IMMOBILITZACIÓ DELS TAULONS BIGA.
9—SOSTRE O LLOSA.
10—TIRANT D'ANCORATGE AL FORJAT.

ESCALA DE MÀ



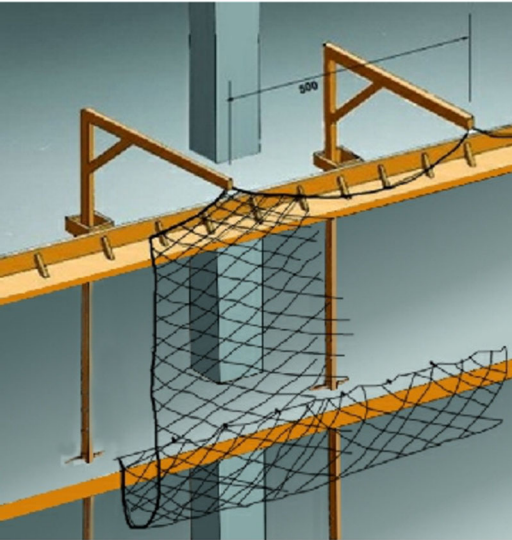
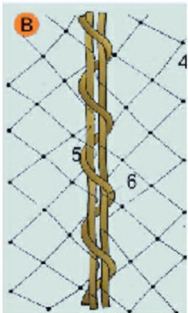
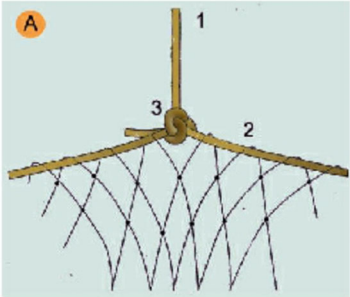
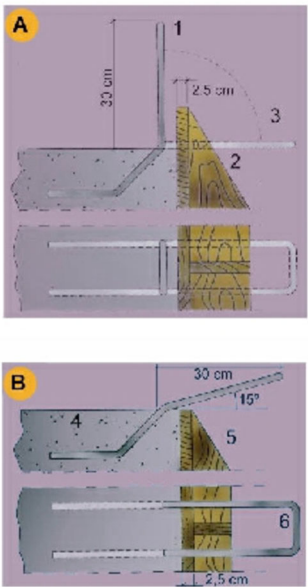
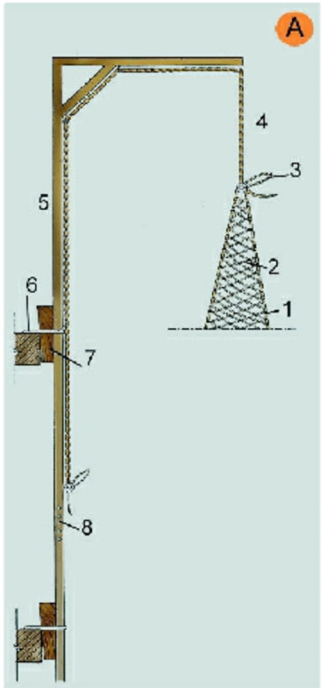
A— ESCALA DE MÀ.
1—PUNT DE RECOLZAMENT.
2—ESGLAONS ENGALVERNATS.
3—TRAVESSER D'UNA SOLA PEÇA.
4—BASE
5—FINS A 5 m MÀXIM PER ESCALES SIMPLS
FINS 7 m PER ESCALES REFORÇADES
6—MÍNIM 1 m
B— MECANISMES ANTILLISCANTS.
C— SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR.

RASES



A— PROTECCIÓ EN RASES.
B— EN FORATS I OBERTURES.
C— DETALL DE PASAREL—LA VIANANTS.

XARXA VERTICAL DE SEGURETAT



XARXES VERTICALS SUBJECTADES MITJANÇANT
PALS TIPUS FORÇA.
COL-LOCACIÓ AMB ANELLA EN CANTELL AL FORJAT.
A- FORÇA SIMPLE.
1-CORDA PERIMETRAL TRENADA A LA MALLA.
2-MALLA LLIGADA EN POLIAMIDA TRENADA
EN ROMBE. NY/4 L100.
3-LLAÇ DE MARINER.
4-CORDA DE POLIAMIDA D=10 mm.
5-SECCIÓ 80x40x1,5 mm.
6-ANCORATGE.
7-FALCA D'IMMOBILITZACIÓ.
8-ENLLAÇ ENCADELLAT.

XARXES VERTICALS SUBJECTADES MITJANÇANT
PALS TIPUS FORÇA.
DETALL D'ANELLA DE SUBJECCIÓ.
A- PER ANCLATGE DE LES FORQUES DE
SUSTENTACIÓ DE XARXES.
1-D=16 mm. UNIT A LA ARMADURA DEL CÈRCOL.
2-ENCOFRAT DE BORA.
3-DOBLEGAT POSTERIOR PER A ENFILAR LA FORÇA.
B- PER ANCORATGE DE LES FORQUES DE
DE SUSTENTACIÓ DE XARXES.
4-SOSTRE O LLOSA.
5-ENCOFRAT DE BORA.
6-D=16 mm UNIT A L'ARMAT DEL CÈRCOL.

XARXES VERTICALS SUBJECTADES
MITJANÇANT PALS TIPUS FORÇA.
DETALLS SUSPENSIO I COSIT.
A- SUSPENSIO DE XARXES DES DE LES FORQUES
1-CORDA POLIAMIDA DE D=10 mm. PENJANT DE
XARXA DES DE FORÇA.
2-CORDA POLIAMIDA DE D=10 mm. PERIMETRAL
A LA XARXA PER A PENJAR.
3-AMARRATGE AMB NUS MARINER.
B- COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORÇA
4-MALLA DE 10x10 cm: LLIGADA AMB
CORDA DE POLIAMIDA 4 mm.
5-CORDA DE POLIAMIDA 10 mm. PERIMETRAL
A LA RED.
6-CORDA DE POLIAMIDA 6 mm./COSIT
DE PANY DE XARXA.

XARXES VERTICALS SUBJECTADES
MITJANÇANT PALS TIPUS FORÇA.
COL-LOCACIÓ AMB CAIXETÍ PASSANT.



EQUIP REDACTOR
BCQ Arquitectura Barcelona SLP
David Baena Asencio
Maria Taltavull Pons
Manel Peribáñez Bertrán
Jordi Sánchez Martínez

TÍTOL DEL PROJECTE
**PROJECTE EXECUTIU PEL LOCAL SOCIAL, A
LA ZONA D'EQUIPAMENTS, DE LA
URBANITZACIÓ DEL MIRADOR DEL PENEDES**

NOM DEL PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT
SECCIÓ

ESCALA DinA1 1/100
DinA3 1/200

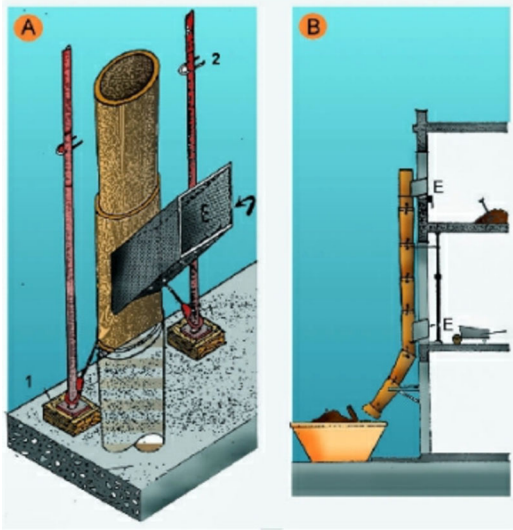
0

CLAU DATA
4 2025 002 JUNY 2025

NOM FITXER NÚMERO PLÀNOL
002_DGA_04.dwg

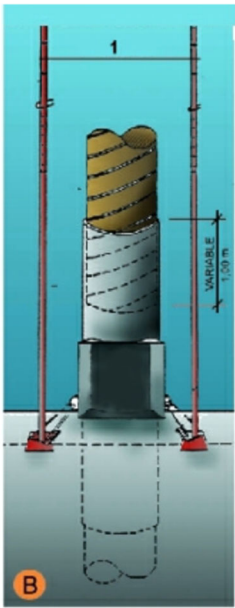
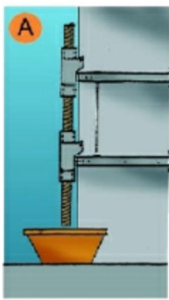
CAPÍTOL
A00

MODIFICACIÓ DATA NÚMERO VERSIÓ



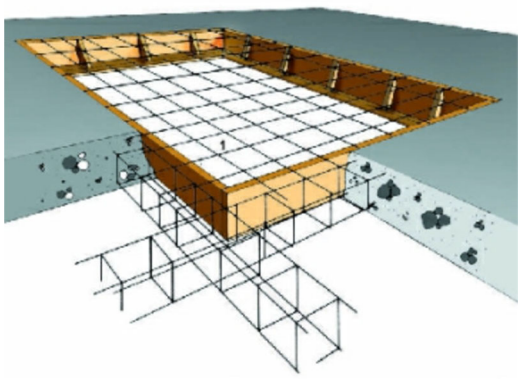
BAIXANT D'ENDERROCS.
ESQUEMA 1.

- A- PERSPECTIVA.
1-FALCA.
2-PUNTAL.
E- RUNA.
B- PERFIL
E- RUNA.



BAIXANT D'ENDERROCS.
ESQUEMA 2.

- A- SECCIÓ.
B- DETALL.
1-PUNTALS.
2-VARIABLE.



TAPES EN FORATS DE FORJATS.
MALLA ELECTROSOLDADA EN CAPA SUPERIOR.
1-MALLA ELECTROSOLDADA EN CAPA SUPERIOR.



SENYALITZACIÓ ADVERTIMENT.

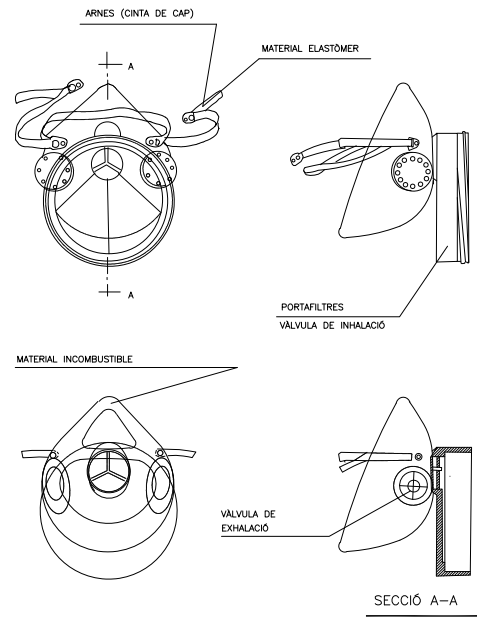


SENYALITZACIÓ PROHIBICIÓ.

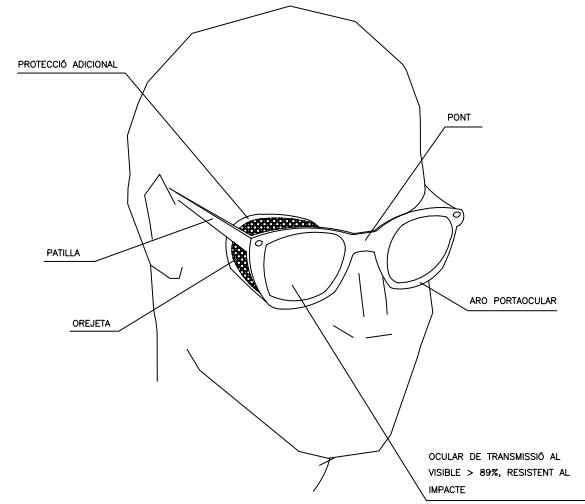


SENYALITZACIÓ OBLIGACIÓ.

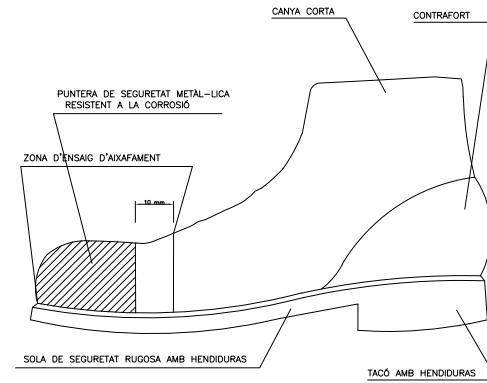
MÀSCARA ANTIPOLS



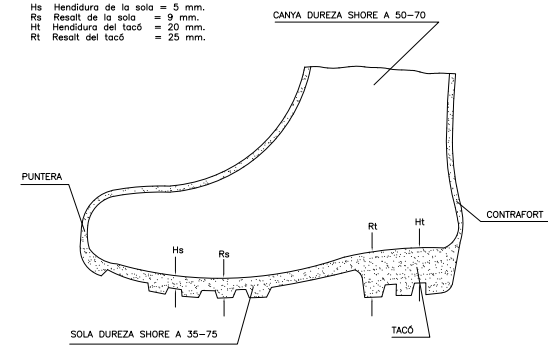
ULLERES TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES



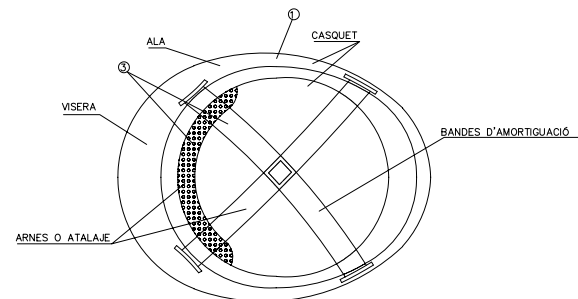
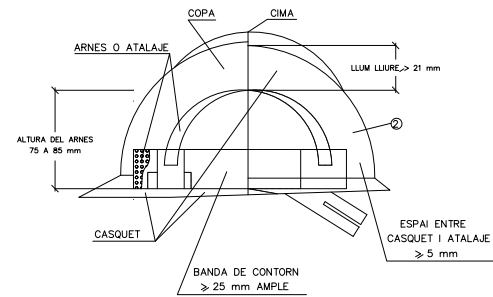
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



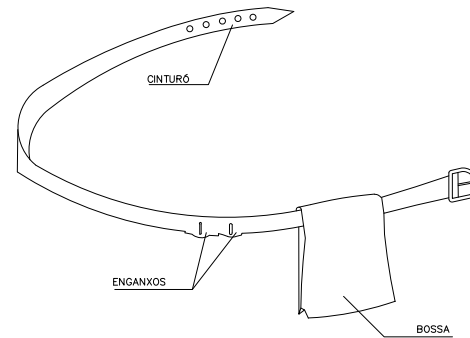
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA
I A LA HUMITAT



CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



CINTURÓ PORTAEINES



- PERMET TENIR LES MANS LLIBRES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
EVITA CAIGUDES D'EINES
NO EXIEMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI.
- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA.
② MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÁCIL NETEJA I DESINFECCIÓ.
③ CLASSE N ALLANT A 1.000 V CLASSE E-AT ALLANT A 25000 V.

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA 01 4 2025 002
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
5	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
6	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1
			AMIDAMENT DIRECTE 35,000
8	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
9	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
10	H147D405	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 flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
11	H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	3,000
12	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic		
				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
OBRA	01	4 2025 002			
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	30,000
2	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre		
				AMIDAMENT DIRECTE	100,000
3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	435,000
4	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
OBRA	01	4 2025 002		
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	135,000
2	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
5	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
6	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

AMIDAMENTS

9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

OBRA	01	4 2025 002
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE	20,000
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius		

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 4 2025 002
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,21	15,000	93,15
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	14,67	5,000	73,35
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 3)	1,47	5,000	7,35
4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 4)	3,50	5,000	17,50
5	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (P - 5)	2,10	10,000	21,00
6	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (P - 6)	5,91	10,000	59,10
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 7)	2,85	35,000	99,75
8	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 8)	18,08	5,000	90,40
9	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 9)	43,41	3,000	130,23
10	H147D405	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 flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 10)	460,13	3,000	1.380,39
11	H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 11)	214,39	3,000	643,17
12	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 12)	34,91	2,000	69,82
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 13)	23,92	5,000	119,60
14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 14)	113,04	1,000	113,04
TOTAL CAPÍTOL		01.01			2.917,85	

OBRA 01 4 2025 002
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

PRESSUPOST

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	6,53	30,000	195,90
2	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 16)	2,58	100,000	258,00
3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 17)	0,27	435,000	117,45
4	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	39,66	2,000	79,32
5	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	33,63	2,000	67,26
6	HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	38,60	2,000	77,20
7	HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	32,73	2,000	65,46
8	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	47,79	2,000	95,58
9	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	53,23	2,000	106,46

TOTAL	CAPÍTOL	01.03	1.062,63
--------------	----------------	--------------	-----------------

OBRA	01	4 2025 002
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	3,11	135,000	419,85
2	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	472,51	1,000	472,51
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	18,03	1,000	18,03
4	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	3,10	15,000	46,50
5	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	77,18	5,000	385,90
6	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada	71,25	5,000	356,25

EUR

PRESSUPOST

			i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 30)			
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	61,50	5,000	307,50
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	25,37	2,000	50,74
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	31,83	1,000	31,83
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	136,32	1,000	136,32
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	62,19	1,000	62,19
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	71,10	1,000	71,10
13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	45,64	1,000	45,64

TOTAL	CAPÍTOL	01.04	2.404,36
-------	---------	-------	----------

OBRA	01	4 2025 002
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 18)	30,30	20,000	606,00

TOTAL	CAPÍTOL	01.05	606,00
-------	---------	-------	--------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 21/07/25

Pàg.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.917,85
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.062,63
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.404,36
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	606,00
OBRA	01	4 2025 002	6.990,84
			6.990,84
NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	4 2025 002	6.990,84
			6.990,84

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	6.990,84
13 % Despeses generals SOBRE 6.990,84.....	908,81
6 % Benefici industrial SOBRE 6.990,84.....	419,45
Subtotal	8.319,10
21 % IVA SOBRE 8.319,10.....	1.747,01
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	10.066,11

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DEU MIL SEIXANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)

Barcelona, Juliol 2025

David Baena Asencio

Maria Taltavull Pons

Manel Peribáñez Bertrán

Jordi Sánchez Martínez

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP



Ajuntament del Montmell
Baix Penedès

BCQ
arquitectura barcelona



Barcelona, a Juliol 2025

**Gestió de residus per al Local Social, a la zona d'equipaments, de la
urbanització del Mirador del Penedès**

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP

Barcelona, Juliol 2025

David Baena Asencio

Maria Taltavull Pons

Manel Peribáñez Bertrán

Jordi Sánchez Martínez

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP



Ajuntament del Montmell
Baix Penedès

BCQ
arquitectura barcelona



Barcelona, a Juliol 2025

**Gestió de residus per al Local Social, a la zona d'equipaments, de la
urbanització del Mirador del Penedès**

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP

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
Decisió 2014/955/UE	Codificació residus LER	quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànion sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Local Social, a la zona d'equipaments, de la urbanització del Mirador del Penedès		
Situació:	Urbanització del Mirador del Penedès		
Municipi :	El Montmell	Comarca :	Baix Penedès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		140	1,7	238,0	168,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		40	1,7	68,0	48,00
pedraplè		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		180 m³		306,0 t	216,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, <u>no es consideren residu</u> sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu
			reutilització		abocador
			mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			SI	NO	NO

Residus de construcció totals					
Superfície construïda					
	287,18 m²				
	Codificació residus LER	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	24,664	0,090	25,723
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	10,521	0,041	11,689
formigó	170101	0,036	10,472	0,026	7,480
petris barrejats	170107	0,008	2,257	0,012	3,389
guixos	170802	0,004	1,128	0,010	2,791
altres		0,001	0,287	0,001	0,373
embalatges		0,004	1,225	0,029	8,193
fustes	170201	0,001	0,347	0,005	1,292
plàstics	170203	0,002	0,454	0,010	2,973
paper i cartró	170904	0,001	0,238	0,012	3,410
metalls	170407	0,001	0,187	0,002	0,517
Total residu edificació		0,090	25,89 t	0,118	33,92 m³

Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	1,38	12,03	6,35
fustes	0,19	0,43	1,11
plàstics	1,16	0,57	2,06
paper i cartró	0,19	1,00	2,38
metalls	0,82	0,14	0,63
altres		0,14	0,16
guix			2,79
Totals	3,73 m³	14,32 m³	15,86 m³

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.
- 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres
- 4.-
- 5.-
- 6.-

si
si
si
-
-
-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

- 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes
- 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització
- 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures
- 4.-
- 5.-
- 6.-

si
si
si
-
-
-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Per portar a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	168,00	168,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	48,00	48,00	0,00	0,00
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	216,00	216,00	0,00	0,00

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	10,47	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	10,52	no	inert
Metalls	2	0,19	no	no especial
Fusta	1	0,35	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,5	0,45	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,24	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser 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
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	si
No especials	Contenidor per Metalls	si
	Contenidor per Fustes	si
	Contenidor per Plàstics	si
	Contenidor per Vidre	si
	Contenidor per Paper i cartró	si
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si

* A la cel·la **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.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Debuts 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)

-

si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Terres i Runa	CONTROL DE RUNES, SA	CTRA. CAMP NÀSTIC 43005	E-428.97

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i : Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35% La distància mitjana al abocador : 15 Km Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu Lloguer de contenidors inclòs en el preu La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
	Especials**: nº transports a 200 €/ transport	1
	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
	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

*** 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

caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.) Si durant d'execució de l'obra es detecten terres contaminades, s'actualitzarà el Pla de Gestió de residus.

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	m³ (+35%)			runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Formigó	10,10	-	100	-	151,47
Maons, teules i ceràmics	15,78	189,37	100	63,12	-
Petris barrejats	4,57	-	100	-	68,62
Metalls	0,70	8,37	100	2,79	-
Fusta	1,74	20,94	100	6,98	-
Vidres	0,00	0,00	-	-	0,00
Plàstics	4,01	48,17	100	16,06	-
Paper i cartró	4,60	55,25	100	18,42	-
Guixos i altres no especials	4,27	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable	200			
		322,09	100,00	107,36	420,09

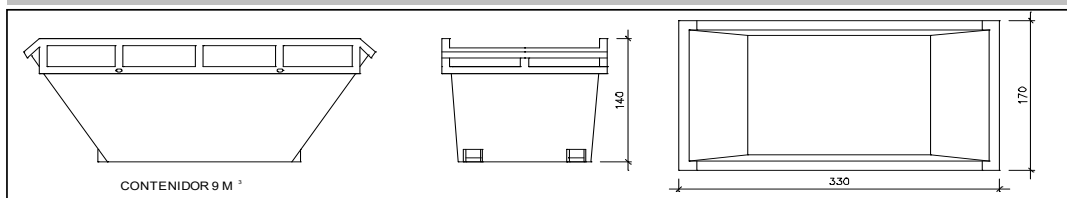
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 949,54 €

El volum de residus aparent és de : 45,79 m³
El pes dels residus és de : 25,89 tones

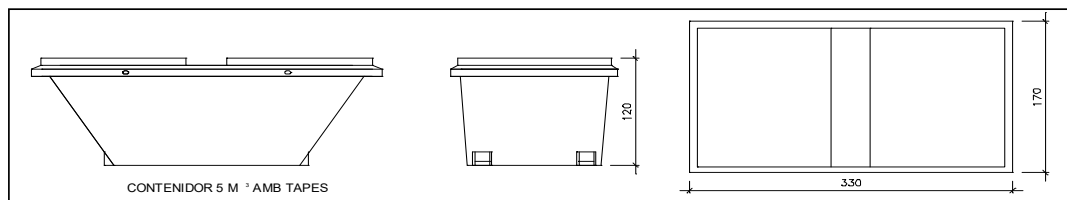
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.430,54 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



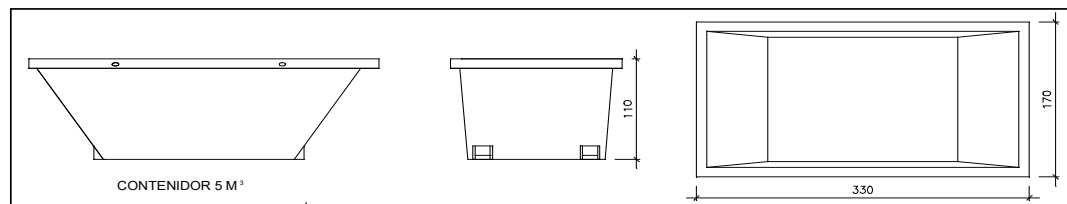
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1
---------	---



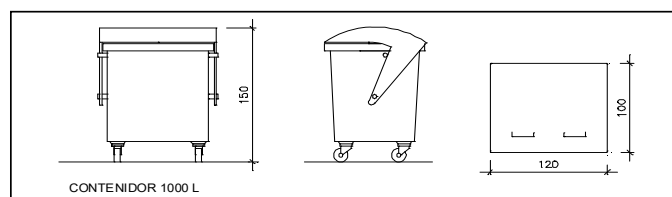
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



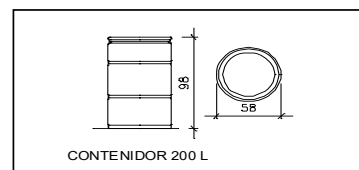
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per residus especials

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	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	si
	-
	-

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.

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	306,00 tones		0,00 tones
Total construcció	25,89 tones	20,00 %	20,71 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
Residus de construcció **	20,71 tones	11 euros/ tona	227,81 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			21 tones
Total dipòsit ***			227,81 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 Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

Barcelona, Juliol 2025

David Baena Asencio

Maria Taltavull Pons

Manel Peribáñez Bertrán

Jordi Sánchez Martínez

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP

Barcelona, Juliol 2025

David Baena Asencio

Maria Taltavull Pons

Manel Peribáñez Bertrán

Jordi Sánchez Martínez

BCQ ARQUITECTURA BARCELONA, SLP